PLANTAS INSECTIVORAS, I: LENTIBULARIACEAS DE COLOMBIA Y PERU

POR

ALVARO FERNÁNDEZ-PÉREZ *

INTRODUCCION

Plantas insectívoras o carnívoras (la primera denominación es más adecuada) son las dotadas de órganos especiales para capturar y digerir pequeños animales, principalmente insectos en estado de larva o adultos, y crustáceos acuáticos. Sin embargo, muchas personas conservan la errónea opinión sobre la existencia de plantas "carnívoras" capaces de atrapar hasta seres humanos. Este fantástico concepto lo vemos perpetuado en el cinematógrafo, revistas populares y libros de lectura para infantes, sin faltar obras como la de Chase S. Osborn con el ostentoso título "Madagascar. la Tierra del Arbol que come Hombres", 1924.

Las plantas insectívoras son en su mayoría pequeñas y de consistencia herbácea o tenue, excepto *Drosophyllum lusitanicum* de Portugal y norte de Africa, que es sufruticosa y hasta de 2 m. de alto. El número aproximado de especies oscila entre 400 y 500, distribuídas en todo el mundo y en 6 familias del grupo de las Fanerógamas y unas 20 especies de hongos en el grupo de las Criptógamas.

Para Colombia, al iniciar el presente estudio en el año de 1955, se conocían solamente 7 especies de plantas insectívoras. Hoy registramos 28, y la de mayor altura no sobrepasa los 30 centímetros. Las más "peligrosas" alcanzan a capturar moscas caseras *(Musca domestica)* u hormigas "arrieras" (género *Atta)*, y esto es sorprendente si se tiene en cuenta la consistencia tenue de los órganos encargados de efectuar las capturas. Sobre la forma como operan las trampas que capturan las presas trataremos más adelante al considerar separadamente cada género de la fami-

* Q. F., F. L. S. — Profesor Asociado. — Universidad Nacional, Bogotá, Colombia.

lia *Lentibulariaceae*. Un próximo trabajo comprenderá la familia *Droseraceae*, otro grupo de plantas Fanerógamas insectívoras representado en Colombia por 4 o 5 especies.

Como todo trabajo de índole botánica se inicia generalmente con el estudio de los especímenes secos conservados en los herbarios, nos encontramos con la dificultad que presenta el material seco para el análisis dispendioso de las diminutas flores y de los órganos atrapadores de las presas. Fue necesario iniciar una recolección de material adecuado, es decir, tomar muestras completas y preservarlas en un líquido (mezcla de ácido acético, formol y alcohol etílico), forma en la cual se conserva más o menos intacta la morfología de los órganos delicados. Para esta fase del trabajo conté con la colaboración de varios colegas, y en el término de tres años había reunido más de un centenar de muestras, muchas de ellas correspondientes a una misma especie, pero de diversas localidades. Sea ésta la ocasión para expresar aquí mis sinceros agradecimientos a los colegas cuyas colecciones cito en la revisión.

No fue posible conseguir material fresco de todas las especies tratadas; por consiguiente, en algunas del género *Utricularia* no se ilustran sus trampas o utrículos, órganos que generalmente faltan en los especímenes de herbario.

También recibí en préstamo los especímenes de los principales herbarios de instituciones norteamericanas. Fueron ellas la Smithsonian Institution de Washington (US); el New York Botanical Garden (NY); el Field Museum de Chicago (F). Desafortunadamente, cinco muestras enviadas por el Gray Herbarium de la Universidad de Harvard (GH) no llegaron a mi poder y hoy las damos por perdidas o traspapeladas en alguna oficina de aduana. Esta pérdida de Harvard, la recompensé, en parte, cediéndole gran número de duplicados de las especies colectadas en años recientes.

Los materiales anteriores y la bibliografía disponible no era suficiente para aclarar la intrincada taxonomia de las especies. Gracias a una beca de la John Simon Guggenheim Memorial Foundation, logré trasladarme a la Universidad de Harvard por el término de un año. En esta Universidad conté con todas las facilidades demandadas, y aquí expreso mis agradecimientos a la colaboración recibida principalmente del doctor Richard Evans Schultes, Curador del Museo Botánico y a la señora Lazella Schwarten, directora de las bibliotecas del Arnold Arboretum y Gray Herbarium de la Universidad de Harvard, bibliotecas que se fusionaron hace pocos años y constituyen una de las mejores especializadas en el campo de la Botánica.

La etapa final del trabajo fue elaborada en algunos herbarios europeos, gracias a auspicios recibidos del Consejo Británico y de los Institutos de Cultura Hispánica de Madrid y Bogotá. Por encargo de esta última entidad, iniciaba el estudio de los icones de orquídeas de La Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada. En Europa estudié las colecciones de los herbarios de París (P), Ginebra (G), Kew Garden (K), British Museum (BM) y Madrid (M).

En el herbario de Kew Garden de Londres tuve la fortuna de poder discutir y revisar personalmente mis manuscritos con Mr. Peter Taylor, botánico que está revisando el género *Utricularia*. A Taylor debo en gran parte el acopio de la nutrida sinonimia que cito en la mayoría de las especies. Para él mis agradecimientos en primer término.

Debo advertir que algunos especímenes, principalmente de los herbarios norteamericanos, quedaron determinados con nombres distintos a los citados en este trabajo. La discrepancia se debe en gran parte a que dichos nombres fueron relegados posteriormente a la sinonimia. Otras supuestas especies nuevas quedaron invalidadas después de estudiar los especímenes tipos de los herbarios europeos. Por consiguiente, presento excusas por haberme anticipado a poner tales determinaciones, y hago hincapié en que solamente son válidas, a mi juicio, las determinaciones citadas aquí.

Unicamente describo 2 especies nuevas, y no me sorprende si en el futuro mis nuevos nombres los relego o relega otro a la sinonimia de especies descritas anteriormente. Hay que considerar que la familia tiene aproximadamente 300 o más especies descritas; muchas descripciones son confusas o incompletas; los tipos de muchas especies están constituídos por material pobre, sin flores o cuando las hay son escasas y no es permitido utilizarlas para hacer disecciones. A lo anterior debemos sumar la irreparable pérdida de algunos especímenes clásicos del género *Pinguicula* en el herbario de Berlín, a consecuencia de uno de los bombardeos a que fue sometida esa ciudad durante la pasada guerra mundial.

Por insinuación del doctor C. Earle Smith, Curador del Field Museum de Chicago, estudié también las *Lentibulariaceae* del Perú, como una contribución para la obra "Flora del Perú" de Francis MacBride. Para este vecino país hemos registrado solamente 6 especies, pero sospechamos que la mayor parte de las especies citadas para Colombia deben encontrarse también en el Perú.

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA FAMILIA LENTIBULARIACEAE

La familia *Lentibulariaceae* comprende unas 300 especies distribuídas en los géneros *Utricularia*, *Pinguicula*, *Genlisea*, *Polypompholyx* y *Biovularia*. Al comienzo del trabajo se registraban solamente para Colombia los dos primeros géneros; más tarde se agregó *Genlisea*. El género *Polypompholyx* estuvo registrado erróneamente. Este género es australiano y se caracteriza por tener un cáliz de 4 sépalos. Dos especies de *Utricula* colombianas, *U. fimbriata* y *U. longeciliata*, que tienen sus bractéolas muy cerca al cáliz y de forma bastante similar a los lóbulos de éste, habían sido determinadas y transferidas al género *Polypompholyx*, por cuanto aparentemente mostraban un cáliz de 4 segmentos en lugar de los dos que distinguen al género *Utricularia*. El género *Polypompholyx* es exclusivo de Australia. Erróneamente Hutchinson (Taxon. of Flowering Plants, II ed. 1959) continúa citándolo también para Sudamérica. En el Perú se registran hasta ahora los géneros *Pinguicula* y *Utricularia*.

Existe una nutrida bibliografía sobre las plantas insectívoras. Los trabajos más dispendiosos son los de Charles Darwin, "Insectivorous Plants", 1875. Darwin trata en parte la morfología y anatomía de especies de diversos géneros; también relata una serie de experimentos que hizo, algunos en asocio de su hijo Francisco, sobre la captura y digestión de presas, narra la forma de reacción de los órganos atrapadores al estímulo con sustancias orgánicas e inorgánicas. Francis E. Lloyd publicó en 1942 la obra "The Carnivorous Plants", con gran acopio y discusión de casi todos los trabajos sobre las plantas insectívoras que se habían publicado hasta esa época; además divulga una serie de experimentos personales. Es quizás esta obra la mejor fuente de información sobre la estructura y variabilidad funcional de los órganos de las diversas plantas insectívoras. También son de mucho interés los trabajos de Goebel, Gluck, Brocher y Troll. *

No hay monografía moderna sobre la familia *Lentibulariaceae*, excepto las publicadas en obras ya clásicas, como la de A. Decandolle (Prodr. 8: 1844); L. Benjamín (Linnaea 20: 1847); Kamienski (Naturliche Pflanzenfamiliem 4, Abt. eb. 1895). Otros estudios parciales y que fueron consultados son las monografías para el Brasil de St. Hilaire & De Girard (Ann. Sc. Nat. Bot. Ser. II, 11: 1839) y Benjamín (en Mart. Fl. Bras. 10: 1847), también las Lentibulariáceas de Trinidad y Tobago por P. Taylor (Fl. Trin. & Tob, 2, pt. 5: 1955). Además, se consultaron otros trabajos que se citan a lo largo de esta revisión.

---

* Ya entregado este manuscrito para su publicación, recibí, por cortesía del doctor Angel M. Cabrera, el interesante trabajo de Genevieve Dawson sobre el género Utricularia en Argentina, publicado en Soc. Argentina de Bot. *4*: 139. 1960.

Merece especial consideración el trabajo de J. H. Barnhart (Mem. New York Bot. Gard. 6: 1916) y en el cual propone reconocer 16 géneros en la familia. Aparte de *Utricularia*, *Pinguicula*, *Genlisea*, (*Cosmiza* en lugar de *Polypompholyx*, pero este es nom. conserv.) y *Biovularia*. Barnhart segrega de *Utricularia* 10 géneros más, basado principalmente en la presencia, ausencia y estructura de los apéndices vegetativos de los escapos (escamas, brácteas y bractéolas). Aunque esta segregación propuesta por Barnhart no ha tenido aceptación, debemos reconocer que los caracteres sugeridos han sido muy útiles para ordenar los diferentes grupos que forman el complejo *Utricularia*. Estos caracteres los reflejo en la separación de varios términos dados en las claves para las especies.

En la secuencia filogenética, la familia *Lentibulariaceae* está colocada en el orden clásico de las Tubifloras o en el más reciente de las Personales. Engler y Diels la colocan entre las familias *Columelliaceae* y *Globulariaceae* dentro del suborden *Solanineae;* Hutchinson entre las *Orobanchaceae* y *Columelliaceae* en su orden Personales. Si consideramos otros caracteres aparte de los florales, como las partes vegetativas y órganos que efectúan la captura y digestión de las presas, podríamos sugerir cambios en su posición filogenética y establecer nuevos órdenes. Más adelante plantearemos un posible origen de las Lentibulariáceas. Entremos a considerar separadamente los géneros tratados en esta revisión, pero no desde el punto de vista de la Taxonomia clásica, sino abarcando otros caracteres que no se reconocen con la simple lente de bolsillo.

Pinguicula.—La presencia de verdaderas raíces y hojas separan fácilmente este género de los otros. Otras características son la ausencia de brácteas, los escapos unifloros y el cáliz bilabiado pero de 5 lóbulos.

Los principales caracteres taxonómicos que separan las especies residen principalmente en la flor, y aunque el tamaño es variable, en una misma especie hay uniformidad en la forma del espolón, paladar, divisiones de los lóbulos y últimamente se ha comenzado a tener en cuenta la pubescencia interna de su paladar y tubo. Esta pubescencia es en cierto modo similar a la de las corolas de especies de *Aristolochia*, o sea que la vellosidad está orientada hacia el fondo o base del espolón, seguramente con el fin de orientar y facilitar la penetración de los insectos polinizadores y al mismo tiempo dificulta el escape de los mismos. Sin embargo, debemos advertir que en varias flores de *P. antarctica* y *P. elongata*, no se encontró secreción glandular. Además, el lóbulo mayor del estigma es reflexo y alcanza a hacer contacto con las anteras. Aunque las flores se ven bien adaptadas para la polinización entomófila, no se puede descartar la tendencia a la autofecundación. Esta tendencia podemos considerarla como un estado evolutivo consecuente de la atrofia de las glán-

dulas. Ni en las corolas de flores frescas ni en las de material desecado se ha notado la presencia de insectos. *P. elongata*, en casi todas sus partes, presenta peligro para los insectos que la abordan, pues también los escapos y el cáliz están revestidos de numerosos pelos glandulosos, y en estas partes, ocasionalmente, se encuentran insectos atrapados. El espolón tiene pelos glandulosos pero de menor tamaño y en menor cantidad. Si acaso los insectos visitan estas flores, no será en busca de néctar sino de polen, y en este caso no necesitan penetrar en el espolón.

El habitat de *P. antarctica* y de *P. elongata* son los pisos térmicos comprendidos entre los 3.000 y 4.200 m. de altura, o sea las regiones de clima frío que generalmente se denominan páramos. Crecen principalmente en declives, entre el graminetum o espeletietum, sin faltar en sus contornos especies de orquídeas terrestres, principalmente del género *Spiranthes*.

La mayoría de las especies del género son de habitat palustre, esfagnícolo o arenario-paludoso. Sin embargo, a las especies citadas no se les puede considerar como tales, pues son estrictamente terrícolas. Un análisis de la acidez del suelo en el Páramo de Choachí, cerca de Bogotá, y en donde se encuentran varias plantas de *P. elongata*, dio un PH. que oscilaba entre 4,5 y 4,6.

En cuanto al hábito insectívoro, *P. antarctica* tiene una morfología foliar que está en concordancia con los postulados establecidos para facilitar este hábito en las especies del género *Pinguicula*. Sus márgenes son involutas y el movimiento durante la captura de presas es en el mismo sentido de la involución, con el fin de aumentar el número de pelos glandulares y de glándulas que coadyuvan en el aprisionamiento, digestión y absorción de tales presas. Se dice también que la involución del margen de las hojas y la ligera concavidad en la parte inferior, impide que las presas capturadas sean removidas fácilmente por el agua de lluvias. Varias plantas de esta especie que se colectaron en el sur del país (Volcán de Cumbal, latitud norte 0º, 40'; long. 77º, 35'; alt. 3.500 m.), fueron trasladadas desde hace cinco años al páramo de Guasca (latitud norte 4º, 53'; long. 73º, 35'; alt. 3.200 m.), han tenido un desarrollo normal de sus partes vegetativas; dan permanentemente nuevas hojas, pero en el período de cinco años no han florecido.

La morfología foliar de *P. elongata* se aparta de los postulados anteriores. La especie se caracteriza y distingue fácilmente de *P. antarctica* por su dimorfismo foliar. Tiene las hojas exteriores de la roseta planas, sin margen involuto; son también ovaladas o elípticas, pero su número de pelos glandulosos y de glándulas es comparativamente escaso, o sea poco adecuadas para el hábito insectívoro. En cambio, las hojas internas que son linear-oblongas, tienen sus márgenes revolutos (figuras 3 y 4), o

sea enrolladas en sentido contrario de lo normal en el género; la pubescencia glandulosa es más densa que en las hojas exteriores, y las más jóvenes son entorchadas, posiblemente más aptas para capturar una presa en cualquier lugar que ésta aborde la hoja. Teniendo en cuenta la morfología de estas hojas, no se pueden sospechar aquí movimientos haptotrópicos, sismotrópicos o quimotrópicos necesarios para efectuar las capturas. En cultivos de *P. elongata* se observó la captura de insectos *(Aedes* y *Plecoptera)* y la sujeción fue por efecto de la viscosidad de las secreciones glandulares, la cual aumentaba con los movimientos de las presas.

Utricularia.—Es el género más cosmopolita y el de mayor número de especies. Especies como *Utricularia subulata* y *U. gibba* son casi universales. Como principal causante del cosmopolitismo hemos considerado a las aves migratorias, en especial las acuáticas. Después de haber observado fragmentos de una especie de *Utricularia* adheridos a las extremidades inferiores de un pato *(Anas)* migrante de Norteamérica, se trató de relacionar la ruta de migración con la distribución de algunas especies.

Listas de aves migrantes de Norteamérica me fueron suministradas por los doctores E. R. Blake y A. Dugand. Con pocas excepciones, en pantanos o lagunas de Colombia, en donde se han encontrado especies de *U. subulata* o *U. gibba*, se han capturado especies de patos *Anas discors* y *Anas acuta*; esta última es casi universal, pues falta solamente en el sur de Africa, las Indias Orientales y Australia. Otras especies de *Utricularia* se han observado en algunas lagunas de Colombia, pero no se han logrado identificar por falta de especímenes con flores, o no florecen; posiblemente se trata de especies trasplantadas por aves migratorias a medios que hasta ahora permiten solamente el desarrollo de sus partes vegetativas. Este hecho, de no floración por el cambio de medio, es similar al citado anteriormente para *Pinguicula antarctica*, que posiblemente no ha florecido al variarle su latitud geográfica en 4 grados, 13 minutos, sin inferirse que la variación de la latitud geográfica sea la única causa responsable de la falta de floración.

La morfología de los órganos vegetativos de *Utricularia* es aún confusa y en parte convencional. Se usan denominaciones tales como rizoides, rizomas, seudobulbos, hojas utrículos o trampas. Estos últimos, los utrículos, se consideran como modificaciones de las hojas.

El género *Utricularia* se caracteriza principalmente por el cáliz de 2 sépalos y por la presencia de brácteas. En este trabajo hemos abolido el término escama, usado por otros autores para referirse a los apéndices de la parte inferior de los escapos. Hemos preferido llamar brácteas estériles a aquellos apéndices del escapo que en cuyas axilas no se ha alcanzado a desarrollar el pedúnculo de la flor, cualquiera que sea su altura o posición

en el escapo. Ocasionalmente, las brácteas estériles de la parte inferior presentan diferencias con las situadas en la parte superior. Por lo general, las brácteas estériles son similares en su forma a las verdaderas brácteas y que llamamos aquí brácteas fértiles y están situadas en la zona de inserción del pedúnculo al escapo. Es frecuente la diferenciación en tamaño de las brácteas fértiles con las estériles. El número de brácteas fértiles es muy variable, y por consiguiente no es un carácter de consideración para diferenciar especies. En *U. alpina* hemos notado que las plantas que crecen entre esfagno comienzan a tener flores tan pronto como los escapos atraviesan la capa de esfagno, y el número de brácteas estériles es dependiente del espesor del esfagno. Generalmente, en esta especie el número de brácteas estériles es de dos, pero pueden ser una o tres en escapos muy cortos o relativamente largos respectivamente. El mismo principio se puede aplicar para otras especies, por ejemplo *U. jamesoniana* de habitat similar a la anterior.

El principal interés taxonómico de las brácteas reside en la forma de inserción, pues pueden ser basifijas o peltadas, carácter que separa grupos dentro del género. Mayor interés tienen las bractéolas, que faltan en muchas especies, y su posición en el pedúnculo es variable; por lo general, están en la base, y en ocasiones ocultas por la bráctea fértil; también pueden estar situadas muy cerca del cáliz, como en *U. fimbriata* y *U. longeciliata*, hasta el punto de llegar a confundirse con los segmentos sepalinos. Como regla general, las bractéolas están presentes en las especies cuyas brácteas son basifijas.

El habitat de las especies de *Utricularia* es muy variado. Son arenícolas, palustres, acuáticas-flotantes, rupícolas en corrientes de agua (habitat similar a las Podostemonáceas), esfagnícolas y hasta epífitas entre musgo. Otras como *U. nelumbifolia* del Brasil se desarrollan en las rosetas foliares de Bromeliáceas. Sin embargo, tienen un denominador común que es la presencia de agua suficiente que rodea las partes vegetativas, la cual es indispensable para el ejercicio del hábito insectívoro.

Hay algunos grupos que tienen una demarcación geográfica bien definida. Las especies de *Utricularia* que tienen seudobulbos, como *U. alpina* y *U. jamesoniana*, son exclusivas de Centroamérica y Sudamérica.

Para su hábito insectívoro, las especies de *Utricularia* están provistas de vesículas ascidiales de diferentes formas y tamaños. Se encuentran en los rizomas, rizoides, seudobulbos y en algunas especies en las hojas; en las acuáticas, en los primordios de las puntas laterales de las hojas. En la boca de los utrículos hay una puerta o válvula móvil cuya parte libre descansa o se ajusta en una especie de contrafuerte. Debido a la eliminación de agua hacia afuera, ejecutada por células situadas en la pared del utrículo, se disminuye la presión interior. Al estar la válvula tensa en su

medio acuático y al ser excitada la zona de la boca por las presas (generalmente diminutos crustáceos y larvas de insectos), el utrículo se expande y se establece una corriente de agua hacia adentro que arrastra consigo la presa, y ésta queda encerrada mediante el rápido retroceso de la válvula móvil. La presa es disuelta y digerida por la acción de células especializadas.

Los utrículos presentan buenos caracteres taxonómicos para diferenciar las especies; sin embargo, no son recomendables para tales fines, por cuanto su estudio solamente puede hacerse cuando se dispone de material fresco o preservado en líquido; además, son muy pocas las colecciones que disponen de estos órganos. Generalmente, los colectores no tienen la precaución de tomar cuidadosamente las partes vegetativas, principalmente de las especies paludícolas o arenaria-paludículas. Cuando se dispone de estos órganos, los caracteres de importancia y fácilmente visibles son: la distancia en grados entre la boca del utrículo y su punto de inserción; la presencia o ausencia de antenas en la boca y el indumento de los contornos de la misma: *U. amethysthina*, es una especie que se puede determinar fácilmente por la morfología de los utrículos (fig. 13).

La corola presenta múltiples formas, pero dentro de las mismas normas generales de la familia. Es conspicuamente bilabiada y espolonada. Solamente en *U. neottioides* y *U. oliverana* el espolón es diminuto y cubierto casi totalmente por su opuesto segmento sepalino. Las formas más frecuentes del paladar son la gibosa y bilobada, la hemisférica y galeada. Desafortunadamente, este carácter de importancia difícilmente se puede observar en material de herbario. La forma de la parte plana de los labios constituye un carácter usado con frecuencia en la separación de algunas especies. El labio superior es por lo general entero; el inferior es lobado, emarginado u ondulado en diferentes grados. Sin embargo, la forma de los labios, que parece ser constante en cada especie, nos ha presentado dimorfismos en un ejemplar de *U. alpina* (figura 6), en el cual una de las flores tiene el labio inferior 4 lobado y no entero.

Las hojas (término convencional) son siempre radicales, excepto en *U. neottioides;* en esta especie están situadas en las axilas de las brácteas de la parte inferior del escapo. Son disectas en las especies acuáticas; enteras y situadas esparcidamente en los estolones o rosuladas en la base del escapo en las especies terrícolas de lugares húmedos. En algunas especies las hojas son inconspicuas y por lo general faltan en especímenes de herbario. Esto ha dado origen a que autores como Benjamín formaran la sección Aphylla y a la diferenciación de especies mediante la simple anotación de "hojas ausentes durante la floración". Aquí hemos considerado este carácter como puramente accidental.

Genlisea.—Principalmente se distingue de los demás géneros por su cáliz de 5 segmentos y también por la peculiar trampa u órgano funcional del hábito insectívoro.

La distribución del género es restringida a las regiones tropicales del Nuevo Mundo y al oeste del Africa tropical. Su habitat preferido es el arenario-paludícolo en los pisos térmicos cálidos.

Para la captura de las presas las plantas están dotadas de un órgano cilíndrico y hueco que se divide en dos ramas divergentes y contortas. El interior está revestido de pelos orientados en tal forma que permiten la entrada de las presas e impiden su salida. Ambas ramificaciones conducen al tubo, el cual tiene una dilatación en su parte media y se sospecha que allí se efectúa la digestión y absorción de las presas.

No existen publicaciones bien documentadas que discutan el origen y la evolución de la familia *Lentibulariaceae*. Darwin consideró al género *Utricularia* como ancestro de *Genlisea*, basado en el estudio de material de *G. filiformis*, en el cual encontró utrículos y "hojas utriculíferas", término que dio a las trampas de *Genlisea*. Lloyd estudió el mismo material usado por Darwin y que se conserva en el Kew Garden de Londres, y no encontró evidencias para sustentar el concepto darwiniano, pues los dos tipos de trampas eran independientes, o sea no pertenecían a un mismo estolón o rizoide. Es frecuente encontrar conjuntamente, en un mismo medio, especies de ambos géneros. El género *Genlisea* se registró para Colombia mezclado con una supuesta especie de *Utricularia*.

Si consideramos cuantitativa y morfológicamente los utrículos y las hojas de las especies de *Utricularia*, notamos: a) que las acuáticas tienen mayor número de utrículos y éstos van decreciendo sucesivamente en las especies terrícolas y epífitas; b) que las hojas son más definidas como tales en las especies terrícolas y epífitas; c) que especies como *U. neottioides* (figura 19), de hábito intermedio entre el acuático y terrícolo (rupícolas no flotantes en niveles bajos de agua), tienen hojas filiformes con ápice disecto y situadas arriba de la base del escapo; d) que las especies epífitas soportan la sequía gracias a los seudobulbos que han desarrollado, siendo éstas las mejor dotadas de rizoides y de hojas y con pocas trampas para efectuar el hábito insectívoro. Podemos ahora inferir que las utriculárias más primitivas son las acuáticas y las especies epífitas representan un estado muy avanzado de una evolución progresiva; que el hábito insectívoro es decreciente a medida que las partes vegetativas se van definiendo como tales; que la secuencia evolutiva de los géneros tratados, y en su orden ascendente, sería de *Utricularia* a *Pinguicula*. Probar lo que hemos inferido es difícil por ahora; sugerirlo como postulado es arriesgado; criticarlo es fácil. Pero mientras no se compruebe una de las múl-

tiples normas propuestas para orientar la secuencia filogenética, plantear es apenas normal.

Importancia económica.—P. Geddes (Chapters in modern Botany, New York, 1893), refiere que los campesinos de las regiones alpinas aplican hojas de *Pinguicula* en las heridas del ganado, y que el efecto terapéutico es como antiséptico. Esta propiedad antiséptica fue comprobada por R. MacLean (The anaerobic treatment of wounds in life and its maintenance, New York, 1919), quien hizo estudios más a fondo sobre el particular. En los países escandinavos, las hojas de *Pinguicula* son usadas con frecuencia para coagular la leche. Algunos autores discuten y dudan de este efecto; otros afirman que hay una precipitación de la caseína. Los laboratorios Zyma, S. A., de Suiza, han patentado y distribuído un producto denominado "Pilka", cuyos componentes principales son extractos de plantas insectívoras *(Pinguicula* y *Drosera)*. La indicación del mencionado producto es como "antiespasmódico, antiséptico y sedante, contra la tos ferina (coqueluche) y otras toses nerviosas espasmódicas". Como evidencia de una de las indicaciones de la citada especialidad farmacéutica, T. Gordonoff (en Journ. Suisse de Medicine Nº 5, 1951), transcribe la demostración experimental del efecto espasmolítico del extracto de *Pinguicula vulgaris.*

El hábito insectívoro podría tener importancia económica en el control biológico de plagas. En un ejemplar de *Pinguicula elongata,* colectado en el páramo al lado de la carretera Bogotá-Choachí, se contaron 58 insectos capturados en 9 hojas. Cada uno de los numerosos utrículos de las especies del género *Utricularia* destruye gran cantidad de insectos, generalmente cuando están en estado de larva. Una especie de *Pinguicula* se ha utilizado en algunos jardines de orquídeas de Europa para capturar pequeños insectos que depositan sus huevos en las hojas de orquídeas jóvenes.

En Colombia y Perú no se registran usos ni nombres vernáculos para las plantas insectívoras. Prácticamente han sido inadvertidas. Hoy las registramos en Colombia en casi todos los territorios en que se ha dividido políticamente el país, y distribuídas en los pisos comprendidos desde el nivel del mar hasta las proximidades de las nieves perpetuas.

LENTIBULARIACEAE L. C. Richard

en Poiteau et Turpin, Fl. Paris 1: 26. 1808 *("Lentibularieae")*

Hierbas anuales o perennes, acuáticas, palustres, terrestres o epífitas, provistas de órganos adecuados para capturar y digerir pequeños orga-

nismos. Hojas alternas o radicales en rosetas, enteras o divididas. Inflorescencias en escapos solitarios o varios, unifloros o multifloros, racemiformes o algunas veces subespiciformes, densos o laxos. Flores bisexuales, casmógamas, a veces cleistógamas, zigomorfas. Cáliz bilabiado o no labiado, 2-5 lobado o partido, persistente. Corola simpétala, bilabiada; labio superior bilobado, emarginado o íntegro; labio inferior generalmente más grande, trilobado o íntegro, saccato o espolonado; paladar frecuentemente pubescente y de forma muy variable. Estambres 2, insertados en la base de la corola; filamentos generalmente arqueados; anteras con dos tecas de dehiscencia común. Pistilo 1; ovario libre, unilocular; óvulos anátropos, numerosos (2 en *Biovularia* del Brasil), en una placenta carnosa sésil o estipitada; estilo 1, comúnmente obsoleto con el estigma sésil bilobado. Fruto capsular multispermo, irregularmente dehiscente (2-4 valvas) o indehiscente. Semillas pequeñas con embrión no bien diferenciado.

CLAVE PARA LOS GENEROS

Cáliz bilabiado; labios lobados o enteros.

Escapos sin brácteas. Labios del cáliz lobados . . . . 1. *Pinguicula*
Escapos con brácteas. Labios del cáliz no lobados . . 2. *Utricularia*
Cáliz no labiado, de 5 sépalos . . . . . 3. *Genlisea*

1. *PINGUICULA* L.

Sp. Pl. ed I. 17. 1753

Hierbas terrícolas perennes con rizoma corto o cormiforme. Raíces relativamente cortas, gruesas o delgadas. Hojas en rosetas basales, homomorfas o heteromorfas, semicarnosas con numerosos pelos glandulosos sésiles o estipitados. Escapos 1-3, siempre unifloros. Cáliz bilabiado: labio superior 3-lobado; labio inferior 2-lobado. Corola bilabiada, tubo cilíndrico, base espolonada, paladar pubescente; labio superior bilobado; labio inferior trilobado. Estambres 2, opuestos al labio inferior del cáliz, filamentos arqueados, anteras horizontales. Ovario subgloboso; estigma bilobado, lóbulos desiguales, el lóbulo mayor encorvado sobre las anteras. Cápsula globosa y bivalva; semillas numerosas.

CLAVE PARA LAS ESPECIES COLOMBIANAS Y PERUANAS

Hojas de toda la roseta aovadas hasta subelípticas, 1,5-3,5 cms. de largo ... 1. *P. antarctica*

Hojas de la roseta (sucesivamente de la periferia al centro) desde obovadas, obovado-oblongas hasta lineares, 3-20 cms. de largo ... 2. *P. elongata*

1. **Pinguicula antarctica** Vahl, Enum. 1: 192. 1804. figs. 1 y 2

Pinguicula calyptrata HBK. Nov. Gen. & Sp. 2: 226. 1817.
Pinguicula obtusa Benj. Linnaea 20: 318. 1847.
Pinguicula magellanica Commerson ex Franchet, Mission du Cap Horn 5: 353. 1889.

Pinguicula huilensis Cuatr. Caldasia 3: 432. 1945.

Hierba perenne, rosulada. Rizoma corto, fuerte, erecto, a veces horizontal. Hojas aovadas hasta subelípticas, sésiles, 15-35 mm. de largo, 6-15 mm. de ancho, ápice redondeado, recto o levemente emarginado, márgenes involutas, haz con pelos glandulosos sésiles y pedicelados, envés glabro. Escapos uno, raras veces dos, unifloros, 2-7 cms. de largo, de color verde moratado con pelos glandulosos pedicelados. Cáliz bilabiado con pelos glandulosos pedicelados y esparcidos; labio superior trilobado, 3-5 mm. de largo, partes libres o lóbulos de 2,5 mm. de largo y 1,2 mm. de ancho; labio inferior subobovado o subelíptico en contorno, 3 mm. de largo. 2,2 - 2,5 mm. de ancho, partes libres de 0,8 - 1 mm. de largo, ápices obtusos. Corola de 7-11 mm. de largo, glabra o con pelos glandulosos pedicelados principalmente en el espolón, tubo y labios de color blanco-lilacino o "rosado violáceos", paladar con pubescencia amarilla, espolón verde-amarillento; lóbulos del labio superior subcuadrangulares, 1,5-2 mm. de largo; lóbulos del labio inferior ancho-oblongos, conspicuamente emarginados; paladar ligeramente pronunciado, bipartido, cada partitura con un penacho de pelos cortos y orientados hacia el ápice del tubo; tubo subcilíndrico de 5 mm. de largo, con pelos más largos que los del paladar y orientados hacia el espolón; espolón continuo con el tubo de la corola cilíndrico, ligeramente depreso en la parte inferior u opuesta al labio sepalino, 3.5 mm. de largo, descendente, ligeramente curvo. Filamentos de los estambres de 1 - 1,3 mm. de largo, semialados en la parte inferior. Ovario esférico, ca. 1 mm. de diámetro, ocasionalmente con escasos pelos glandulosos pedicelados; estilo cilíndrico, muy corto, estigma bilabiado, labio superior triangular, ca. 0,8 mm. de largo, labio inferior ampliodeltóideo, ca. 1 mm. de ancho, bordes lacerados. Fruto esférico, ligeramente

complanado en el ápice, 3-4 mm. de diámetro; semillas numerosas, husiformes o elipsóideas, 0,5 - 0,7 mm. de largo.

DISTRIBUCIÓN.—Cordillera de los Andes, desde la parte central de Colombia hasta Tierra del Fuego.

EJEMPLARES ESTUDIADOS

COLOMBIA

CALDAS: Cordillera Central, quebrada Romeral, río Chinchiná, alt. 3.520 m., Nov. 26, 1944, *H. St. John* 20.869 (COL).

CAUCA: Páramo de Guanacas, alt. 3.400 m., Sept. 11, 1882, *F. C. Lehmann 2.037* * (BM); Páramo de Moras, alt. 3.800 m., Oct. 29, 1882, *F. C. Lehmann 2.037* * (G); Páramo de Guanacas, alt. 3.000-3.600 m., *F. C. Lehmann 6.027* (K); Cordillera Central, vertiente occidental, cabeceras del río Palo, quebrada del río López, quebrada del Duende, alt. 3.400-3.450 m., Dic. 3, 1944, *J. Cuatrecasas 18.948 (Typus* de *P. huilensis*, F, G, COL); Macizo Colombiano, alrededores de la laguna Cusiyaco, alt. 3.017 m., Oct. 7-12, 1958, *J. M. Idrobo 4.009* (COL); Macizo Colombiano, Páramo de Las Papas, El Boquerón y alrededores de la laguna de La Magdalena, alt. 3.500 m., Oct. 16. 1958, *J. M. Idrobo* & *H. G. Barclay 4.052* (COL); Macizo Colombiano, Páramo de Las Papas, filo entre El Boquerón y el cerro de Peñas Blancas, alt. 3.330 m., Nov. 14, 1958, *M. Idrobo, P. Pinto* & *H. Bishler 3.315* (COL).

NARIÑO: en barrancas húmedas en la base del cerro del volcán de Cumbal, alt. ca. 4.000 m., Oct. 27, 1955, *A. Fernández-P. 2.800* (COL, GH); arriba del pueblo de Cumbal, en el camino de la laguna de Cuscungo a Cumbal, Jun. 29, 1956, *S. Vogel 239A* (COL); camino de herradura de Túquerres al volcán de Azufral, alt. 3.500-3.400 m., julio 1, 1962, *L. E. Mora, 2.197* (Hb. Univ. Nariño, COL).

VALLE: Cordillera Central, vertiente occidental, cabeceras del río Tuluá, quebrada de Las Vegas, páramo, alt. 3.000-3.500 m., marzo 21, 1946, *J. Cuatrecasas 20.253* (COL, F).

---

* Estos dos ejemplares de Lehmann tienen el mismo número (2.037) pero distintas localidades, fechas y alturas. Era costumbre de Lehmann dar el mismo número a plantas de diferentes localidades, cuando, en su opinión, se trataba de una misma especie. Esto ha dado margen para que en algunos herbarios se registren erróneamente como *Typus* o *Isotypus* algunos ejemplares de Lehmann. Para establecer cuál es el verdadero ejemplar *Typus* de la colección de Lehmann, debe tenerse en cuenta, además de el número, la localidad citada en la descripción original de la especie.

PERU

AMAZONAS provincia de Chachapoyas, desclives superiores de Pumaurcu, este-sureste de Chachapoyas, alt. 2.700 - 3.000 m., Junio 1, 1962, *J. J. Wurdack 679* (US, COL); bosque bajo y húmedo al lado sur de Molinopampa-Diosan, alt. 2.700 - 3.000 m., Agto. 8, 1962, *J. J. Wurdack 1.638* (US, COL).

SIN LOCALIDAD DEFINIDA: alt. 3.000 m., Jul. 8-22, 1922, *F. Macbride & Featherstone 1.647* (G).

Alfons Ernst, en su Revisión del género *Pinguicula* en Bot. Jahrb. 80, Heft 2: 10-149. 1961 (manuscrito terminado en 1942), acepta como especies válidas a *P. involuta* R. & P., *P. antarctica* Vahl, *P. calyptrata* HBK. y *P. chilensis* Clos. Desafortunadamente, este autor no cita los ejemplares estudiados y tampoco hizo anotaciones en los pliegos correspondientes. Seguramente, durante la preparación de mi trabajo, estudié también algunos de los ejemplares revisados por Ernst, excepto los depositados en los herbarios de Berlín, München, Breslau y Weimar. Ernst, para diferenciar las especies, usa, entre otros caracteres, la morfología y anatomía de los indumentos, principalmente el del paladar.

H. Gunkel, en Rev. Univ. Cat. Chil., año 18, 1: 43. 1943, da una clave para diferenciar *P. antarctica* de *P. chilensis*, basada en la forma del espolón: "espolón corto obtuso *P. antarctica*; espolón casi filiforme hacia la punta *P. chilensis*". Este autor no hace referencia a *P. involuta* R. & P., la cual, según la ilustración y descripción en Fl. Peruv. et Chil., tiene espolón agudo, pero en algunos ejemplares colectados por Ruiz y Pavón, se encuentran plantas con las dos formas de espolón, cilíndrico y obtuso, y angosto o casi subulado.

Como existe la posibilidad de que el material de Ruiz y Pavón represente dos taxa, y mientras se dispone de mejores colecciones, he tomado como punto de partida *P. antarctica*, con espolón cilíndrico, para determinar los ejemplares que se cubren en este trabajo. La ilustración de *P. antarctica* dada por Hooker en Fl. Ant. 2: 338. pl. 119. 1847, concuerda con los especímenes citados para Colombia y Perú.

Teniendo en cuenta los nuevos caracteres usados por Ernst, ilustro con algunas fotografías los indumentos de las especies tratadas y de las cuales dispongo de material preservado en líquido. Es notorio que la intensidad de la pubescencia, tanto del paladar como de las hojas, no es constante. Tampoco es necesario recurrir por ahora al estudio de los indumentos para separar las dos especies colombianas. Naturalmente que espero disponer de mayor y mejor material de Perú y Chile para ratificar o rectificar la sinonimia propuesta.

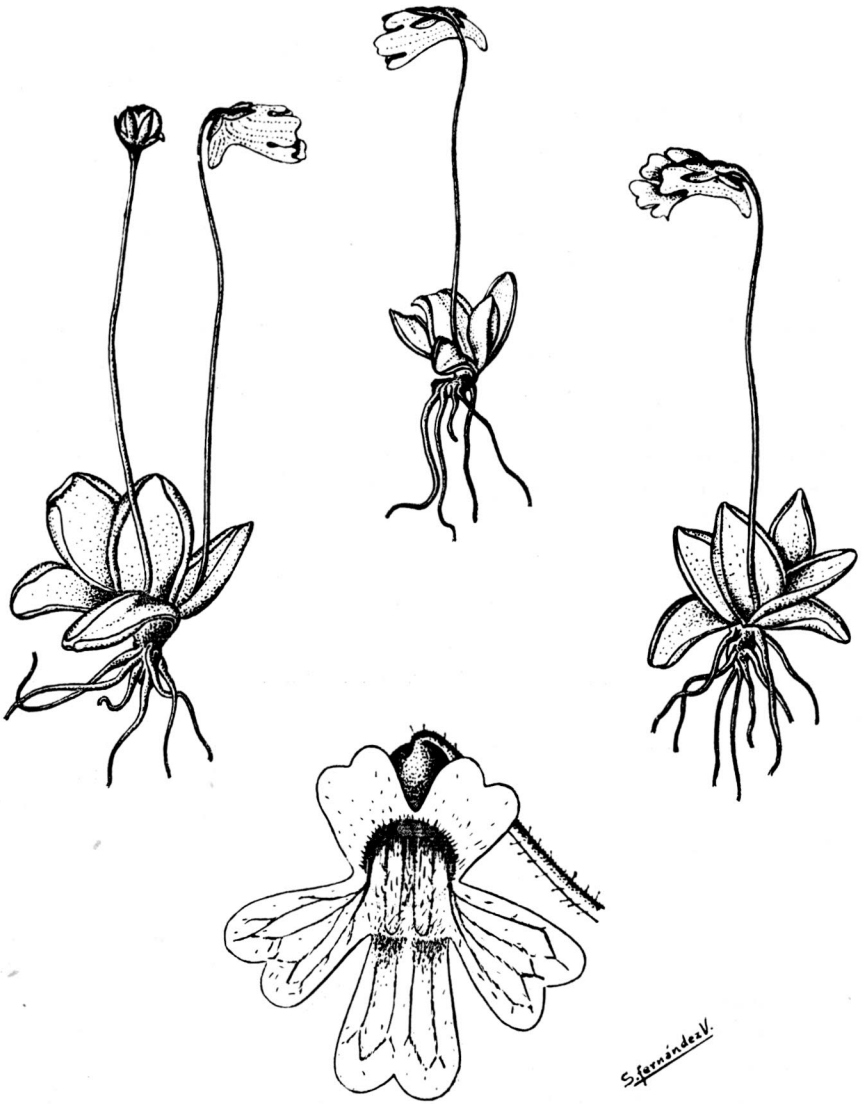


Figura 1.—*Pinguicula antarctica* Vahl

Plantas en tamaño natural y flor aumentada y expandida, vista de frente.

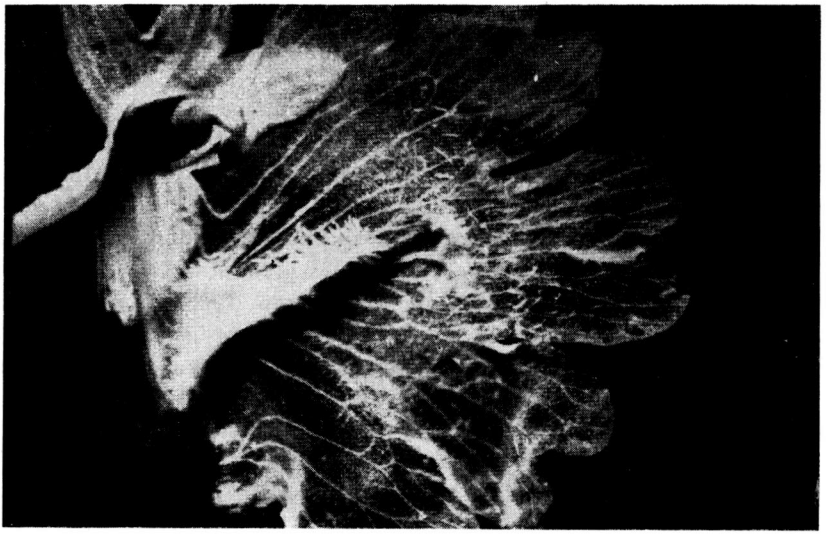


Figura 2.—*Pinguicula antarctica* Vahl
Flor x 7, que muestra el indumento interno.

2. **Pinguicula elongata** Benj. Linnaea **20**: 318. 1847. figs. 3 y 4

Pinguicula diversifolia Cuatr. Caldasia **3**: 430. 1945.

Hierba rosulada. Hojas exteriores amplio-aovadas, obovadas u obovado-oblongas, 3 - 10 cms. de largo, 1,5 - 3,5 cms. de ancho, base envainadora, recurvas, haz con pelos glandulosos sésiles y pedicelados, en mayor cantidad en la parte marginal, envés y bordes con pelos finos y dispersos hasta de 3 mm. de largo; hojas interiores lineares, angostas hacia el ápice, base dilatada y envainadora, hasta de 20 cms. de largo, recurvas con márgenes revolutos, las más jóvenes retorcidas; haz con pelos glandulosos sésiles y pedicelados, envés con pelos finos y dispersos hasta de 3 mm. de largo. Escapos uno o varios, erectos, de color rojo pálido, pubescente glandulosos, de igual longitud o más largos que las hojas interiores. Cáliz de color verde-rojizo o moratado, con pelos glandulosos corto pedicelados; labio superior de 3 mm. de largo, lóbulos lanceolados, el central de 2,5 mm. de largo, los laterales un poco más cortos; labio inferior, 2,3 mm. de largo, divisiones formando ángulo de ca. 40 grados, 1 mm. de largo. Corola de 16-18 mm. de largo, de color violeta intenso o blanco-violáceo con pelos glandulosos dispersos y pedicelados; labio superior bilobado, lóbulos oblongo-obovados, 6 - 6,5 mm. de largo, 4 mm. de ancho, ápices

redondeados; labio inferior trilobado, lóbulos oblongo-obovados, 10-11 mm. de largo, 4,5 - 5 mm. de ancho, ápices redondeados; tubo de 4-5 mm. de diámetro en la parte superior, 4-6 mm. de largo; paladar con un penacho de pelos claviformes de color amarillo los de la parte central, blancos y dispersos los de las partes circundantes; los pelos de la parte inferior del tubo, hacia el espolón, un poco más largos, hasta de 1,2 mm. de largo; espolón cilíndrico, 3-4 mm. de largo, ápice redondeado hasta subobtuso. Filamentos de 2,5 mm. de largo, incurvos, base complanada y dilatada. Ovario piriforme, 2 mm. de largo, con pelos glandulosos dispersos, estilo cilíndrico, lóbulo mayor del estigma semilunado, 1,5 mm. de ancho, arqueado hacia las anteras; margen tenuemente lanata-lacerada, lóbulo menor 0,6 mm. de largo, inconspicuamente 3-lobado. Fruto aovado, 5-6 mm. de largo, glabro o con escasos pelos glandulosos; semillas numerosas desde husiformes hasta vermiculares, 0,9 - 1,2 mm. de largo, 0,2 - 0,3 mm. de ancho, testa pardo oscura o pardo amarillenta, reticulada-rugosa.

DISTRIBUCIÓN.—Ramal Oriental de la cordillera de Los Andes, desde el centro de Colombia hasta Venezuela. Sierra Nevada de Santa Marta.

EJEMPLARES ESTUDIADOS

COLOMBIA

BOYACÁ: Cordillera Oriental, páramo de Guantiva, cerca de las Gaitas, alt. 3.300 m., Agto. 3, 1940, *J. Cuatrecasas 10.362 (Typus* de *P. diversifolia*, F, US, COL); Soacha Nueva, Jun. 2, 1958, *R. Romero-C.* & *R. Jaramillo 6.834* (COL).

CUNDINAMARCA: Quebrada de El Chicó, lomas arriba de Bogotá, alt. ca. 3.300 m., julio 11, 1943, *P. H. Allen 3.005* (US, G); Cordillera Oriental, extremo norte de Bogotá, páramo arriba de El Chicó, alt. 3.150 - 3.300 m., julio 11, 1943, *F. R. Fosberg* & *M. Villarreal 20.588* (COL); Cordillera Oriental, sitio más elevado en el cual congruen los municipios de Bogotá, La Calera y Usaquén; alt. 3.150 - 3.350 m., julio 16, 1944, *F. R. Fosberg 22.029* (COL); páramo atrás de Monserrate, junio 24, 1945, *H. Schiefer 572* (COL, US); localidad anterior, mayo 24, 1951, *R. Romero - C. 2.054* (COL, K), *2.563* (COL), *2.564* (COL, GH); "Alto del páramo" ca. 15 kms. al noreste de Zipaquirá, alt. 3.200 m., agosto 6, 1950, *S. G. Smith 1.378* (COL); páramo de Choachí, "Peña Azul", kilómetro 19 de la carretera entre Bogotá y Choachí, alt. 3.200 m., junio 13, 1959, *A. Fernández-P., H. Barclay* & *R. Jaramillo-M. 5.612* (COL).

Figura 3.—*Pinguicula elongata* Benj.
Planta x 1; a, flor con la corola removida x 5.

MAGDALENA: Sierra Nevada de Santa Marta, *Purdie 1.045* * *(K. Typus)*; "Sierra Nevada", *F. R. A. Simons 1.880* (BM); páramo en la Sierra Nevada de Santa Marta, 30 millas adentro de Dibulla, alt. 4.390 m., julio 19, 1931, *W. Seifriz 495* (fotografía, NY); Sierra Nevada de Santa Marta, Surivaquito, alt. 2.660 m., abril 22, 1939, *J. Harbury Tracy 308* (K); Sierra Perijá, Tres Tetas (pico sur), alt. 3.000 m., abril 28 - mayo 4, 1942, *M. A. Carriker Jr. 4* (US); Sierra Perijá, Cerro Pintado, alt. 3.100 m., julio 3-6, 1942, *M. A. Karriker 46* (US); Mutiscua, en el páramo de la laguna de Nariz de Judío, junio 19, 1946, *M. de Garganta 1.205* (F); Sierra Nevada de Santa Marta, declives orientales, hoya del río Donachui, alt. 3.450 - 3.500 m., octubre 8, 1959, *J. Cuatrecasas* & *Romero-C. 24.659* (COL).

NORTE DE SANTANDER: Cordillera Oriental, páramo de Santurbán, extremo este, alt. 3.300 - 3.500 m., julio 27, 1940, *J. Cuatrecasas* & *H. García-B. 10.284* (COL, US, F).

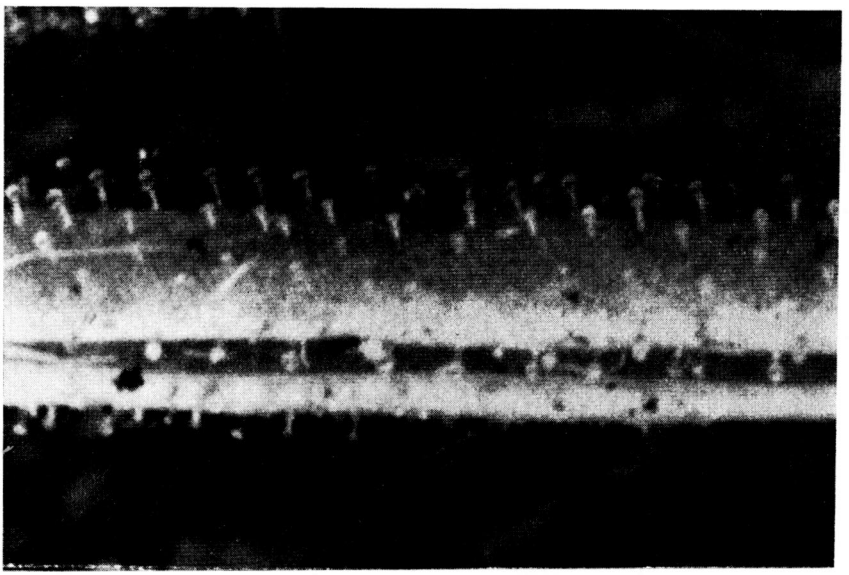


Figura 4.—*Pinguicula elongata* Benj.

Porción de una hoya interior de la roseta. Se ve claramente el margen involuto y los pelos glandulosos.—Foto de J. M. Idrobo.

Ludwig Benjamín, al describir la especie, basado en este ejemplar, citó erróneamente como localidad a Jamaica. También es posible que el error fuera de Purdie, a quien se le han comprobado errores frecuentes en las citas de localidades. *P. elongata* no se ha registrado para Jamaica.

2. *UTRICULARIA* L.

Sp. Pl. ed. 1. 18. 1753

Hierbas terrestres, palustres, acuáticas flotantes o epífitas, provistas de rizoides, estolones o seudobulbos. Utrículos en los rizoides, estolones o en las hojas, ovalados, redondeados o planos lentiformes, boca a diferentes grados del pedículo, provista de cilios o antenas. Hojas enteras o divididas. Escapos con brácteas basifijas o mediifijas. Inflorescencias racemiformes, ripidiiformes o cincinniformes. Bractéolas presentes o ausentes. Cáliz bilabiado, labios subiguales, persistentes. Corola bilabiada; labio superior entero o emarginado; labio inferior entero o trilobado, espolonado, raramente saccato; paladar giboso, entero o emarginado. Estambres con filamentos rectos o curvos. Ovario unilocular, globoso u ovoideo; estilo persistente; semillas numerosas, pequeñas, de diferentes formas.

El género *Utricularia* es el más cosmopolita y el de mayor número de especies, algunas como *U. subulata* y *U. gibba* tienen distribución muy amplia, en otras es limitada; así las especies epífitas con seudobulbos están restringidas a Centro y Sur América.

CLAVE PARA LAS ESPECIES COLOMBIANAS Y PERUANAS DE UTRICULARIA

1. Hierbas arenarias-palustres o de lugares húmedos enmusgados; provistas de rizoides, rizomas, estolones o a veces seudobulbos. Hojas enteras. Utrículos en los rizoides, hojas o estolones.

2. Bractéolas presentes. Brácteas basifijas.

3. Seudobulbos presentes. Hierbas generalmente epífitas. Utrículos solamente en los rizoides.

4. Labio inferior de la corola entero (ocasionalmente 4-lobado), 30-50 mm. de ancho, espolón de igual longitud que el labio inferior o ligeramente más corto ... ... 1. *U. alpina*

4. Labio inferior de la corola 3-lobado, 4-8 mm. de ancho; espolón sobrepasando notoriamente el labio inferior de la corola ... ... 2. *U. jamesoniana*

3. Sudobulbos ausentes. Plantas generalmente arenarias-palustres. Utrículos en los rizoides, hojas y estolones.

5. Márgenes de los lóbulos del cáliz enteros, crenulados o denticulados, nunca ciliados.

6. Labio inferior de la corola trilobado.

7. Hojas lineares, espatuladas hasta subredondeadas, nunca peltadas.

8. Espolón excediendo ligeramente el labio inferior de la corola.

9. Pedicelos más largos que la bráctea o cuando más de igual longitud.

10. Corola de 9-15 mm. de largo.

11. Márgenes de las brácteas y bractéolas denticuladas. Hojas lineares, largas ... ... 3. *U. hispida*

11. Márgenes de las brácteas y bractéolas enteras. Hojas cortas, ápice subredondeado, decurrentes ... ... 4. *U. tricolor*

10. Corola de 9-15 mm. de largo.

12. Espolón horizontal o curvo-ascendente, nunca descendente, cilíndrico o cónico, sobrepasando ligeramente el labio inferior de la corola.

13. Bordes laterales de los sépalos crenulados. Espolón horizontal, cilíndrico, ápice redondeado o recto .. .. 5. *U. Schultesii*

13. Bordes laterales de los sépalos enteros. Espolón curvo ascendente, cónico, amplio, ápice obtuso o subagudo

14. Labio inferior de la corola 3-4 mm. de largo; espolón 3-5 mm. de largo ... . 6. *U. adpresa*

14. Labio inferior de la corola 6 mm. de largo; espolón de 8 mm. de largo .. .. 7. *U. chiribiquetensis*

9. Pedicelos más cortos que las brácteas. Hojas linear-angostas.

12. Espolón descendente, cónico-angosto, casi el doble de la longitud del labio inferior de la corola ... ... 8. *U. juncea*

8. Espolón el doble de la longitud del labio inferior de la corola. Hojas espatuladas ... ... 9. *U. amethystina*

7. Hojas peltadas .. .. 10. *U. peltata*

6. Labio inferior de la corola entero, nunca conspicuamente lobado.

15. Porción terminal del labio inferior de la corola emarginada o retusa ... ... 11. *U. laxa*

15. Porción terminal del labio inferior de la corola hendida-rectangular ... ... 12. *U. tenuissima*

5. márgenes de los lóbulos del cáliz, brácteas y bractéolas ciliados.

16. Borde inferior de las brácteas estériles situadas en la zona terminal del escapo, de las brácteas fértiles y de las bractéolas y sépalos hasta de 0.6 mm. de largo. Inflorescencia generalmente cimoso-helicoidea ... ... 13. *U. fimbriata*

16. Borde inferior de las brácteas estériles situadas en toda la longitud del escapo, de las brácteas fértiles y de las bractéolas, con lacinios ascendentes o a veces faltan los del borde más inferior. Lacinios de las bractéolas y sépalos hasta de 1 mm. de largo. Inflorescencia generalmente recta ... ... 14. *U. longeciliata*

2. Bractéolas ausentes. Brácteas mediifijas o peltadas (por lo menos las de la parte superior del escapo).

17. Espolón diminuto, igual o más corto que el lóbulo inferior del cáliz y generalmente cubierto por éste. Habitat generalmente en corriente de agua.

18. Hojas en las axilas de las brácteas estériles de la parte inferior del escapo, filiformes, disectas o trisectas .. .. 15. *U. neottioides*

18. Hojas en los rizoides y estolones, oblongo-elípticas o subespatuladas .. .. 16. *U. oliverana*

17. Espolón largo, igual o el doble de la longitud del labio inferior de la corola. Habitat generalmente arenario-palustre

19. Espolón el doble de la longitud del labio inferior de la corola. Cáliz de igual longitud que el fruto o excediéndolo .. .. 17. *U. pusilla*

19. Espolón de igual longitud del labio inferior de la corola. Cáliz sin exceder el fruto ... ... 18. *U. subulata*

1. Hierbas acuáticas flotantes, desprovistas de rizoides. Hojas divididas en segmentos filiformes. Brácteas basifijas; bractéolas ausentes. Utrículos en las hojas solamente.

20. Pedicelos en la frutescencia erectos. Hojas hasta de 1,5 cm. de largo ... ... 19. *U. gibba*

20. Pedicelos en la frutescencia cernuos. Hojas de 8-20 cm. de largo ... 20. *U. foliosa*

1. **Utricularia alpina** Jacq. Enum. Syst. Pl. Carib. 11. 1760.

figs. 5 y 6

U. montana Jacq. Select. Am. 7. tab. 6, 1788.

U. unifolia R. & P. Fl. Per. et Chil. 1:20 tab. 31. fig. b. 1798.

U. grandiflora Pers. Syn. Pl. 1: 18. 1805.

Orchyllium alpinum (Jacq.) Barnh. Mem. New York Bot. Gard. 6: 53. 1916.

Epífita en árboles o entre musgo húmedo, o esfagnófila, 10-40 cms. de alto; seudobulbos esféricos u ovalados, hasta de 20 mm. de diámetro, blanco-nacarinos; utrículos en los rizoides, subesféricos o lateralmente complanados, 1-1,3 mm. de diámetro, ápice bicorne. Hojas lanceoladas, aovado-lanceoladas u oblongo-lanceoladas, hasta de 20 cms. de largo, 1-3 cms. de ancho. Escapos 1-6-floros; brácteas estériles 2, raramente, 3, oblongo-lanceoladas, basifijas, 6-8 mm. de largo, 1-2 mm. de ancho. Pedicelos 10-30 mm. de largo; bráctea fértil lanceolada, 20-22 mm. de largo, 3-5 mm. de ancho; bractéolas 2, más pequeñas que la bráctea. Sépalos aovados, base amplia, ligeramente cordada, 25-30 mm. de largo, 15-22 mm. de ancho, verde amarillentos, teñidos de púrpura hacia la base. Flores blancas con tintes violáceo y amarillo; labio superior amplio-oblongo, cóncavo, bordes ligeramente ondulados, 10-18 mm. de largo, 7-9 mm. de ancho, generalmente con tinte violáceo; labio inferior orbicular, borde liso u ondulado, 30-50 mm. de diámetro; paladar giboso, amarillo, minutamente pubescente; espolón ligeramente incurvo, igual o un poco más corto que el labio inferior de la corola, blanco o blanco-amarillento. Filamentos curvos, unidos por su base, 4 mm. de largo. Ovario ovoideo, ligeramente depreso en la parte inferior opuesta a los filamentos de los estambres, 4-5 mm. de largo; estigma bilabiado; labio superior trilobado; labio inferior más grande, semilunado. Fruto globoso, 13 mm. de largo, 5 mm. de ancho, conservando restos del estigma.

U. alpina es una especie considerablemente variable en cuanto al tamaño, color de las flores y forma de las hojas. Cuando crece entre musgo o esfagno denso, los escapos son largos y el número de brácteas estériles puede llegar a más de dos; las manchas amarillas de las flores son más constantes que las violáceas; las hojas son muy variables en tamaño y forma; así, por ejemplo, el ejemplar de J. Cuatr. Nº 8.468 tiene algunas hojas con ápice muy amplio y tricuspidado; a veces se encuentran plantas con una sola hoja, lo cual dio origen al sinónimo de Ruiz y Pavón, *U. unifolia*.

La integridad de los pétalos es relativamente constante, pero en ocasiones se presentan flores que tienen el pétalo inferior 3-4 lobado, como ocurre en el ejemplar de *A. Fernández-Pérez 5.741*, coleccionado en la Laguna Seca o de Catarnica. Figura. Nº 5.

DISTRIBUCIÓN. — América Central, Trinidad, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia.

EJEMPLARES ESTUDIADOS

COLOMBIA

BOYACÁ: Valle del río Pómera, 11 kms. N.W. de Arcabuco, alt. 2.300 m., agosto 20, 1944, *N. C. Fassett 25.636* (COL); entre Moniquirá y Arcabuco, alt. 2.700 m., julio 30, 1952, *M. Schneider 1.244* (COL).

CUNDINAMARCA: La Aguadita, julio 14, 1934, *V. Guevara*, & *Hb. Apolinar-María 20* (G); Fusagasugá, febrero 13, 1936, *V. Guevara 86* (US); Cordillera Oriental, vertiente occidental, entre San Miguel y La Aguadita, alt. 2.360 - 1.980 m., abril 21, 1946, *H. García-B. 12066* (COL, US, NY); macizo montañoso al sureste de Santandercito, laguna de Catarnica o Laguna Seca, alt. 2.000 m., septiembre 6, 1958, *L. Uribe-U. 3.191* (COL, G); localidad anterior, abril 14, 1961, *A. Fernández-P. 5.741* (COL).

CAUCA: La Conga, Popayán, alt. 2.000 - 2.200 m., marzo, 1899, *F. C. Lehmann 261, 262* (K); Yurumangué y Naya, *F. C. Lehmann 8.963* (K); La Gallera, valle del río Micay, alt. 2.000 - 2.200 m., julio 1, 1922, *E. P. Killip 7.960* (US, GH, NY); Chuare, alt. 70 m., diciembre 23, 1946, *O. Haught 5.375* (COL); región de Puracé, entre la laguna de San Rafael y Moscopán, alt. 3.000-3.500 m., septiembre 5, 1961, *A. Fernández-P. 5.877* (COL); Santa Leticia o Moscopán, (Cauca-Huila), alt. 2.100-2.300 m., septiembre 6, 1961, *A. Fernández-P. 5.884* (COL).

HUILA-CAQUETÁ: Cordillera Oriental, sobre el filo divisorio, en Gabinete, alt. 2.300-2.400 m., marzo 22, 1940, *J. Cuatrecasas 8.468* (COL, US, F).

PUTUMAYO: Sibundoy, páramo del Tábano, mayo 17, 1935, *H. García-B., 4.571* (COL, US); entre La Cocha y Santiago, alt. 2.800 m., marzo 5, 1939, *A. G. Alston 8.345* (COL); carretera a Sibundoy, entre La María y el páramo de San Antonio, alt. 2.900-3.180 m., junio 1, 1946, *R. E. Schultes & M. Villarreal 7.800* (US); Sibundoy, alt. 2.500 m., octubre 29, 1946, *M. B. & R. Foster 1.979* (COL); carretera entre San Francisco y El Pepino, alt. 1.900-2.400 m., agosto 2, 1961, *A. Fernández-P. 5.845* (COL).

SANTANDER: alrededores de Bucaramanga, alt. 2.500 m., agosto 27, 1948, *A. Barclay & Araque 320* (COL, US); igual al anterior *18S084* (US).

VALLE: Cordillera Occidental, La Cumbre, alt. 2.150-2.400 m., mayo 14-19, 1922, *F. W. Pennell & E. P. Killip 5.810* (US, GH, NY, PH); costa del Pacífico, río Maya, Puerto Merizalde, alt. 520 m., febrero, 1943, *J. Cuatrecasas 14062 ?* (G); entre Sucre y Buenaventura, alt. 0-200 m., *1.877 F. C. Lehmann s.n.* (K).

SIN LOCALIDAD DEFINIDA: "Columbien", *G. Otto s.n.* (P).

PERU

CUZCO: Cuzco, *C. Bues, s.n.* (US).

HUANUCO: Wilcabamba, hacienda en el río Chinchao, alt. ca. 2.000 m., julio 17-26, 1932, *J. F. Macbride 4.959* (F, G); Sariapampa, alt. 3.600 m., mayo 5, 1946, *F. Woytkowski 34.288* (F); a 84 kms. de Tingo María, en la carretera a Lima, alt. ca. 2.750 m., noviembre 19, 1949, *H. A. Allard 21.100* (US).

JUNÍN: Playapampa, alt. ca. 3.000 m., junio 16-24, 1932, *J. F. Macbride 4.861* (F).

PUNO: Provincia de Carabaya, junio-julio, 1847, *M. H. Agl. Weddell 4.688* (P); Huancané, alt. 3.000-3.300 m., mayo, 1866, *R. Pearce s.n.* (K).

SIN LOCALIDAD DEFINIDA: *Ruiz & Pavón 1/25* (M, *Typus* de *U. unifolia);* año de 1835, *Matheus s.n.* (K).

Figura 5.—*Utricularia alpina* Jacq.
Planta coleccionada en la Laguna Seca o de Catarnica, Cundinamarca *(A. Fernández-P. 5741)*. Se nota claramente el dimorfismo ocasional del labio inferior de la corola, desde entero hasta 4-lobado.

2. **Utricularia jamesoniana** Oliver, Journ. Linn. Soc. 3: 169. fig. 1. 1859. fig. 7

U. shimperi Schenk, Jahrb. Wiss. Bot. 18: 230. 1887.

U. verapazensis D. Smith, Bot. Gaz. 18: 209. 1893.

U. concinna N. E. Brown, Trans. Linn. Soc. II, 6: 55. 1901.

Epífita en troncos de árboles entre musgo húmedo, 4-15 cms. de alto. Seudobulbos subredondeados o elipsoidales, 4-8 mm. de largo, blanco-nacarinos. Utrículos en los rizoides, subredondeados, complanados, 1-1,2 mm. de diámetro, boca cerca del pedículo provista de dos antenas corniformes. Hojas pecioladas, lámina decurrente, muy variable, desde redondeada hasta oblonga-lanceolada o linear-lanceolada, 1,5-10 cms. de largo, 4-10 mm. de ancho. Escapos 4-12 cms. de largo, 1-2 floros; brácteas estériles, generalmente una, situada en la parte media del escapo, basifija, oblonga-lanceolada, 1,5-3 mm. de largo. Pedicelos de 8-15 mm. de largo; bráctea fértil oblonga-lanceolada, 4-6 mm. de largo; bractéolas más pequeñas, basifijas. Sépalos subiguales, aovados, 5-10 mm. de largo, 4-7 mm. de ancho, verde-violáceos. Labio superior de la corola amplio-

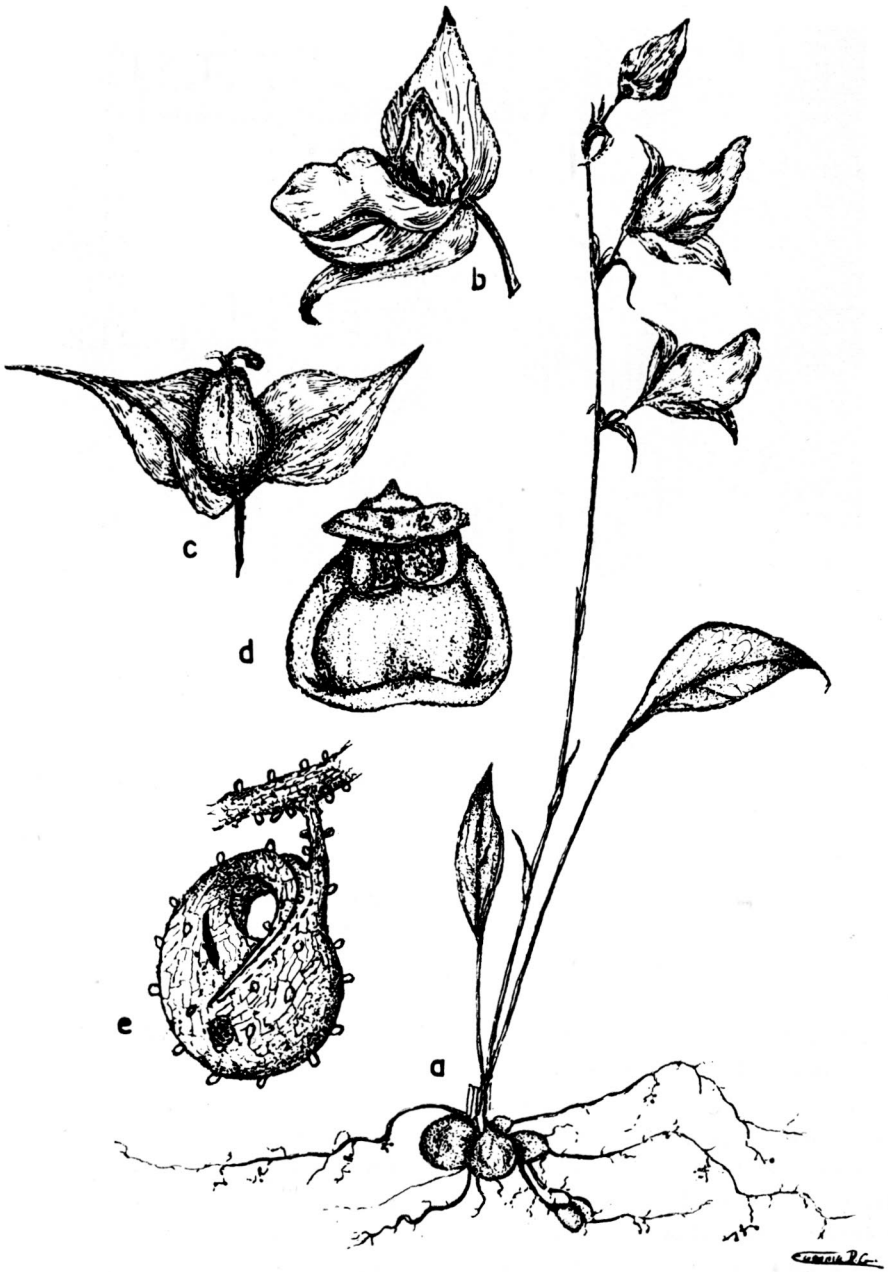


Figura 6.—*Utricularia alpina* Jacq., a, planta reducida a la mitad, b, flor en tamaño natural; c, fruto que conserva el estigma y el cáliz, en tamaño natural; d, pistilo y estambres magnificados; e, utrículo x 40.

aovado, íntegro, a veces el borde superior anguloso, más grande que los sépalos; labio inferior trilobado, hasta de 15 mm. de largo, lóbulos oblongos, a veces el central ligeramente retuso; espolón más largo que el labio inferior de la corola, cónico-porrecto o ligeramente incurvo. ápice redondeado u obtuso, pubescente-glanduloso. Ovario aovado-oblongo, hasta de 4 mm. de largo.

La especie es variable, pero se caracteriza principalmente por tener el labio inferior de la corola trilobado. El borde apical del labio superior puede ser anguloso *(H. García-B. 13.395)*, carácter que también presenta el tipo de *U. verapazensis* (ex descr.) y el cual no consideramos suficiente para aceptar dos taxa. El color predominante en las flores es el violáceo, el amarillo está presente en forma de mancha o líneas en el paladar.

DISTRIBUCIÓN.—Centroamérica, Surinam, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia.

EJEMPLARES ESTUDIADOS

COLOMBIA

ANTIOQUIA: año de 1880, *Kalbreyer 1.356* (K); Frontino, alt. 2.000 m., octubre 1884, *F. C. Lehmann 4.042* (BM); Sonsón, "El Roblarcito", alt. 2.500 m., 1891, *F. C. Lehmann 7.245* (K).

CAUCA: Andes Occidentales de Popayán, *F. C. Lehmann 8.964* (K); altos Andes de Popayán, montes de Agua Clara, alt. 900-1.200 m,. *F. C. Lehmann 8.964* (K, NY, F); "La Gallera", valle del Micay, Cordillera Occidental, alt. 1.900-2.000 m., julio 1, 1922, *E. P. Killip 7.941, 7.961* (GH, US, NY, PH).

CHOCÓ: entre La Oveja y Quibdó, abril 1-2, 1931, *W. A. Archer 1.667* (US).

META: camino de herradura entre Guayabetal y Acacías, río Manzanares, alt. 1.300 m., agosto 23, 1955, *H. García-B. 15.395* (COL).

NORTE DE SANTANDER: Cordillera Oriental, región del Sarare, hoya del río Cobugón, "El Indio", alt. 420-280 m., noviembre 13, 1941, *J. Cuatrecasas 13.063 ?* (F, ejemplar sin flores, solamente un fruto inmaturo).

PUTUMAYO: Mocoa, camino al otro lado del río Mocoa, alt. ca. 1.000 m., julio 19, 1956, *Stefan Vogel 332A* (COL); a 15 kms. al noreste del Pepino, carretera entre San Francisco y la cordillera Portachuelo, alt. ca. 2.000 m., julio 28, 1960, *L. A. Garay 76* (COL).

VALLE: entre Sucre y Porreto, río Dagua, costado oeste de Buenaventura, alt. 1.500-2.000 m., *F. C. Lehmann 4.543* (K, GH, US, F, COL); cordillera arriba de Cali, *F. C. Lehmann 8.035* (K); Buenaventura, *F. C. Lehmann 259* (K); Córdoba, valle del río Dagua, alt. 30-100 m., diciembre 1905, *H. Pittier 595* (US); Cordillera Occidental, vertiente occidental, hoya del río Dagua, lado izquierdo, Piedra de Moler, bosques, alt. 900-1.180 m., agosto 19-28, 1934, *J. Cuatrecasas 15.199* (COL, F).

SIN LOCALIDAD BIEN DEFINIDA: "Yarumal-Chucayacu", fide libro de colección, *F. C. Lehmann 6.755* (US).

PERU

JUNÍN: La Merced, hacienda "Schunke", alt. ca. 1.300 m., agosto 27, septiembre 1, 1923, *J. F. Macbride 5.787* (F); "Pichis Trail", San Nicolás, alt. 1.100 m., julio 4-5, 1929, *E. P. Killip & A. C. Smith 25.971* (US); hacienda "Schunke", arriba de San Ramón, alt. 1.400-1.700 m., junio 8-12, 1929, *E. P. Killip & A. C. Smith 24.853* (US).

Figura 7.—*Utricularia jamesoniana* Oliver
Plantas x ½; a, utrículo x 5.

3. **Utricularia hispida** Lam. Tab. Encyc. **1**: 50. 1791. fig. 8

U. angustifolia Benj. Linnaea **20**: 311. 1847.

U. glueckii Luetzelb. Flora **100**: 186. figs. 21-24. 1810.

Calpidisca hispida (Lam.) Barnh. Bull. Torr. Bot. Club 58: 469. 1931.

Hierba terrestre de lugares húmedos, 30-70 cms. de alto. Hojas basales, escasas, lineares, hasta de 25 cms. de largo. Utrículos en los estolones, ovoideos, ca. 1 mm. de largo, boca muy cerca del pedículo, biantenada, antenas con glándulas estipitadas. Escapos glabros, 1-8 floros; brácteas estériles 2-5 basifijas, aovadas, 1-2 mm. de largo, laciniadas. Pedicelos 2-15 mm. de largo; brácteas fértiles similares a las estériles; bractéolas angosto-lanceoladas, un poco más cortas que la bráctea. Sépalos desiguales, aovados, márgenes minutamente crenuladas, 2,4-4 mm. de largo. Corola blanca o purpúrea, con el paladar amarillo; labio superior aovado, obtuso, entero, ca. 4 mm. de largo; labio inferir orbicular, entero 7-9 mm. de largo; paladar conspicuamente bigiboso; espolón delgado, subulado, agudo, incurvo, excediendo ligeramente el labio inferior de la corola, de color "purpúreo cafesoso". Ovario ovoideo; estigma subsésil, labio superior diminuto, triangular, el superior suborbicular. Cápsula globosa, 2,5 mm. de diámetro.

DISTRIBUCIÓN.—Trinidad, Honduras, Guayanas, Colombia, Venezuela.

EJEMPLARES ESTUDIADOS

COLOMBIA

META: La Serranía, entre los ríos Ariari y Meta, Mata de San Vicente, alt. ca. 260 m., noviembre 22, 1939, *J. Cuatrecasas 7.824* (COL, US); en rocas areniscas, 2 kms. al este del río Zanza, cerca a la confluencia con el río Güejar, extremo norte de la cordillera La Macarena, alt. ca. 500 m., agosto 22, 1950, *S. G. Smith & J. M. Idrobo 1.545* (COL, US); Llanos Orientales, La Macarena (parte sur), Río Guayabero, sabanas de arenisca, alt. 235-700 m., enero-marzo, 1959, *H. García-B. & R. Jaramillo 17.151* (COL).

Figura 8.—*Utricularia hispida* Lam.
Planta x ½; a, bráctea fértil y bractéolas x 10; b, sépalos x 2.

4. **Utricularia tricolor** St.-Hil. Voy. Distr. Diam. **2**: 418. 1833. fig. 9

U. fontana St.-Hil. & Girard, Ann. Sci. Nat. II, **11**: 163. 1839.
U. Gomezii A. DC. en DC. Prodr. **8**: 13. 1844.
U. chamissonis G. Weber ex Benj. en Mart. Fl. Bras. **10**: 241. 1847.
U. globulariifolia Mart. ex Benj. loc. cit.

Planta terrestre de lugares húmedos, 20-60 cms. de alto. Hojas basales, muy escasas, subespatuladas, parte superior o lámina subredondeada de 3-8 mm. de diámetro decurrente en un pecíolo hasta de 3 cms. de largo. Utrículos subredondeados, 1 mm. de diámetro, boca opuesta al pedículo bifurcada, furcaciones con pubescencia densa en la cara inferior. Brácteas estériles numerosas, dísticas, basifijas, lanceoladas, 0.8-1 mm. de largo. Escapos generalmente bifloros. Bráctea fértil lanceolada, 2 mm. de largo, basifija, aparentemente trífida por causa de su unión basal con las bractéolas, triangular-lanceoladas, 1,2 mm. de largo; bractéolas un poco más angostas y más cortas. Sépalos desiguales, aovados, el inferior de 3,5 mm. de largo, ápice bidentado, el superior cóncavo, ca. 4 mm. de largo. Pétalos violeta pálido; labio superior oblongo elíptico, 10-11 mm. de largo, 6 mm. de ancho; labio inferior semilunado, ondulado, 15 mm. de ancho; paladar prominente, diminutamente glanduloso, bijiboso, jibas amarillas con aureola blanca; espolón subinfundibuliforme, 10 mm. de largo, ápice redondeado, recto, agudo o ligeramente retuso, diminutamente glanduloso, blanco con mancha amarilla en la parte media. Ovario ovoideo, violáceo; labio inferior del estigma redondeado, bordes lacerados, el labio inferior subtriangular, levemente 3-dentado. Fruto esférico, 5 mm. de diámetro.

DISTRIBUCIÓN.—Colombia, Brasil, Paraguay.

EJEMPLARES ESTUDIADOS

COLOMBIA

BOYACÁ (Casanare): margen izquierda de la quebrada Tauramenera, ca. 2 kms. al oeste de Tauramena, alt. 600 m., febrero 16-20, 1960, *A. Fernández-P. 5.915* (COL); localidad anterior, julio 15, 1962, *L. Uribe-U. 4.058* (COL).

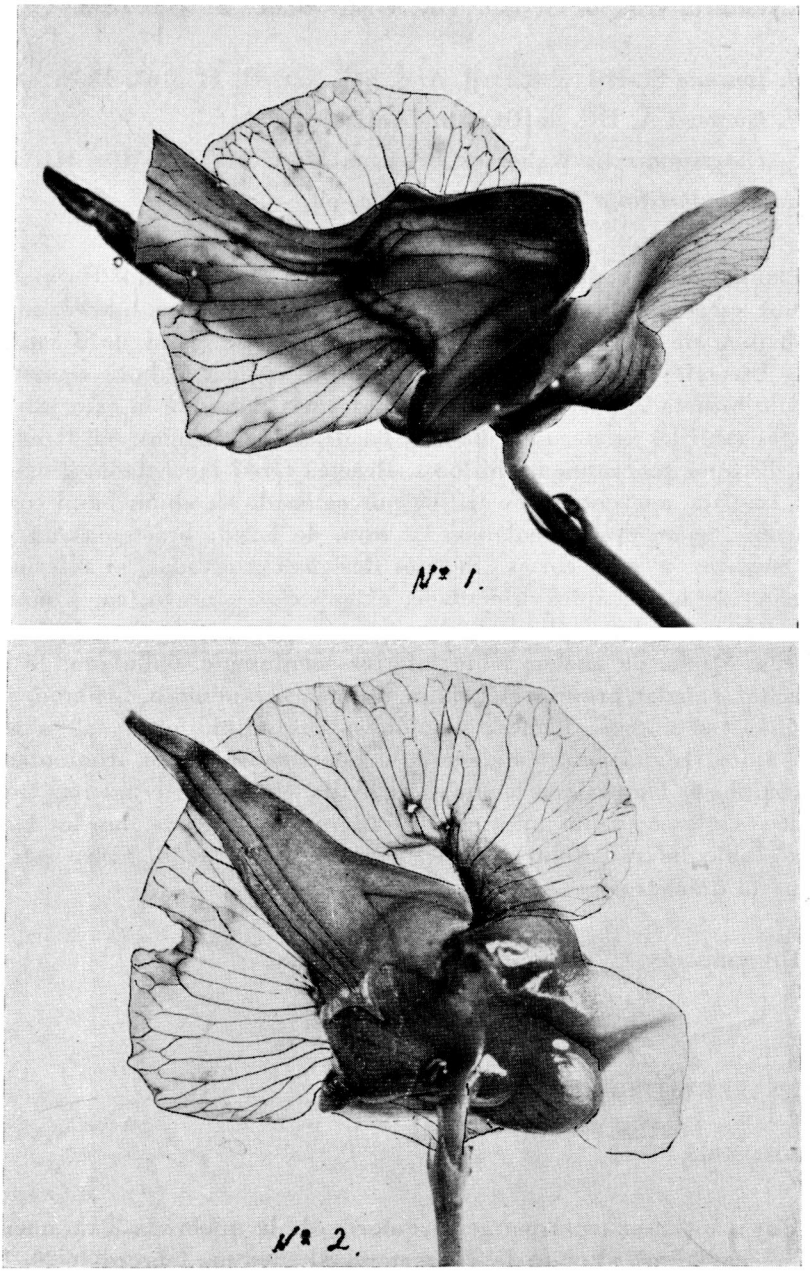


Figura 9.—*Utricularia tricolor* St.-Hil.
Nº 1, flor aumentada, vista anterior; Nº 2, flor aumentada, vista posterior.

CAUCA: Popayán, alt. 1.740-1.750 m., mayo, 1886, *F. C. Lehmann 5.500* (P, US, F, NY, PH, COL); río Piedras, al oeste de Popayán, alt. 1.600-1.700 m., junio 26, 1922, *F. W. Pennell & E. P. Killip 7.205* (US, NY); río Sucio a río Piedras, al oeste de Popayán, alt. 1.500-1.700 m., julio 3, 1922, *F. W. Pennell & E. P. Killip 8.236* (US, GH, NY).

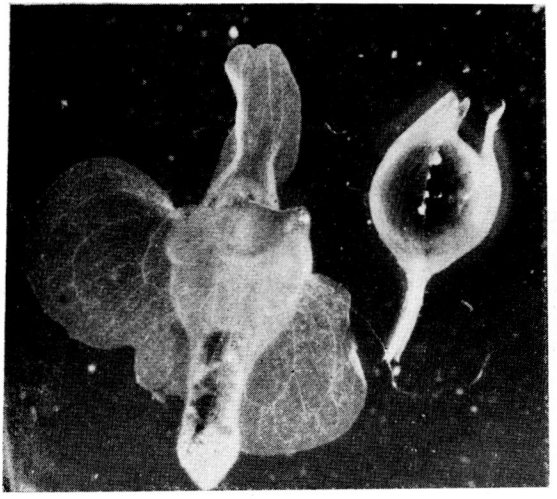
SANTANDER: Virolín, marzo 30, 1958, *R. Romero-C. 6.801* (COL, GH).

5. **Utricularia schultesii** A. Fernández, sp. nov. fig. 10

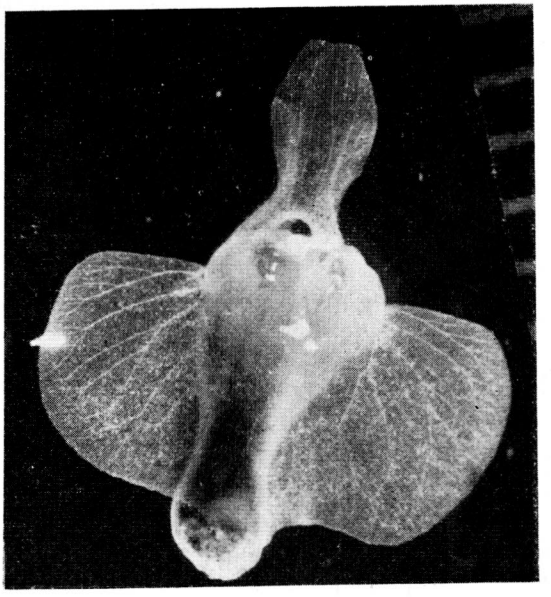
Herba humicola paludosa, 8-10 cms. alta. Folia radicalia rosulata, 4-5 mm. longa: lamina orbiculari, 3-3,5 mm. lata, in petiolum abrupte decurrente. Utriculis globosis, 0,7 mm. longis, ad os praeditis antennis duabus pilosis, pilis glandulosis. Scapo gracillimo, 4-5 cms. longo; bracteis inferioribus 3 vel 4, sterilibus, basifixis, ovato-lanceolatis, obtusis, 1 mm. longis. Inflorescentia 3-5 cms. longa; pedunculo 3-5 mm. longo; bracteis fertilibus, lanceolatis, 1,2 mm. longis; bracteolis quam bracteae brevioribus et angustioribus, ad basim bractearum connatis. Sepala ample ovata, 3 mm. longa, translucida, marginibus crenato-serratis: sepalo superiori apice acuto, inferiori vero apice truncato-denticulato. Petala alba vel violacea, labio superiori oblongo leviter involuto, 2,5 mm. longo, 1,5 mm. lato, apice truncato vel rotundato-emarginato; labio inferiori transverse oblongo et ad apicem ample rotundato, 2 mm. longo, 6,5 mm. lato; palato gibboso, profunde emarginato, marginibus verruculosis; calcare cylindrico juxta medium depresso, 3-4 mm. longo, minutissime pubescente, apice rotundato. Filamenta brevia, superne complanata. Ovarium globosum, glabrum; stigmate bilabiato labio superiore rotundato et inferiore triangulari. Capsula globosa sepalis brevior et in eis inclusa.

DISTRIBUCIÓN.—Hasta donde se conoce, endémica para Colombia.

Typus: COLOMBIA, Vaupés, Río Cuduyarí, sabana Yapobodá, septiembre 4, 1956, *A. Barclay & R. E. Schultes 580 (Holotypus* COL, *Isotypus* GH); la misma localidad, octubre 5, 1951, *R. E. Schultes 14.228, 14.346 (Paratypi* COL).

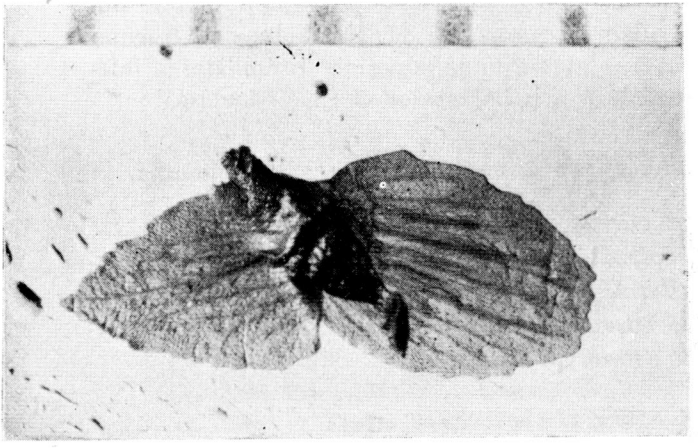


NUMERO 1



NUMERO 2

Figura 10.
Utricularia Schultesii
A. Fernández, sp. nov.
Nº 1, corola y fruto x8; Nº 2, corola x10; Nº 3, ovario y sépalos extendidos x10.



NUMERO 3

6. **Utricularia adpresa** Salzm. ex St.-Hil. & de Girard, Ann. Sci. Nat. II, **11**: 159. 1839.

U. aureola Blake, Contr. Gray Herb. **52**: 88. 1917.
U. cearana Steyermark, Bull. Torrey Club **79**: 310. 1952.
U. aureolimba Steyermark, Fieldiana Bot. **28**: 535. 1953.

Hierba arenaria palustre, a veces en corrientes de agua, 4-15 cms. de alto. Hojas linear-oblongas, 4-5 mm. de largo, ca. 0.2 mm. de ancho. Utrículos en los rizoides y en las hojas, 0,4 mm. de diámetro (en seco), boca con 2 antenas filiformes de 1,5 mm. de largo. Brácteas estériles aovadas, ápice obtuso, basifijas, 0,5-1,5 mm. de largo. Inflorescencia 2-8-floras; pedicelos 1-3 mm. de largo; bráctea fértil aovada, ápice prominente, obtuso, 1-1,2 mm. de largo; bractéolas lancoladas, agudas, más cortas que la bráctea, la cual las cubre parcialmente. Sépalos desiguales, 2,5-3 mm. de largo, 0,5-1,5 mm. de ancho, el superior con ápice agudo, el inferior con ápice recto y minutamente denticulado. Corola amarilla; labio superior oblongo-elíptico hasta suborbicular, 2,5-4 mm. de largo, ondulado; labio inferior amplio-obovado, borde superior ondulado hasta ligeramente emarginado, 3-4 mm. de diámetro; espolón cónico, generalmente angosto, 3-5 mm. de largo. Filamentos rectos, 1 mm. de largo. Ovario esférico, lóbulos del estigma subiguales, redondeados, uno inflexo y otro reflexo.

DISTRIBUCIÓN.—Guayana Inglesa, Venezuela, Colombia, Brasil.

EJEMPLARES ESTUDIADOS

COLOMBIA

VAUPÉS: Río Guaviare, San José del Guaviare, terrenos graníticos, sabana, alt. 270 m., noviembre 12, 1939, *J. Cuatrecasas 7.629A* (en ejemplar de *U. fimbriata 7.629*, US); río Guainía, caño del Caribe (entre isla del Venado y San José) y vecindad, alt. ca. 300 m., noviembre 2, 1952, *R. E. Schultes, R. D. Baker & I. Cabrera 18.275* (COL).

7. **Utricularia chiribiquetensis** A. Fernández, sp. nov. fig. 11

Herba humicola paludosa, 6-8 cms. alt. Folia et pseudo-radicibus nascentia, spathulata, 3 mm. longa, in petiolum decurrentia. Utriculi ingnoti. Scapus gracillimus, 4-6 cms. longus, glaber: bracteis inferioribus sterilibus, basifixis, ovatis, 1-1,3 mm. longis. Inflorescentia 6-12 mm. longa, triflora vel tetraflora: uno vel duobus floribus lateralibus et duobus terminalibus; pedunculo 1,8-2 mm. longo; bracteis fertilibus ovatis, apice rotundatis vel acutis, 1-1,5 mm. longis; bracteolis quam bractea brevioribus, anguste-lanceolatis et in bractea inclusis. Sepala ample ovata, 3 mm. longa: sepalum superius apice obtuso aliquando leviter emarginato, inferius vero apice rotundato, vel recto, vel breviter 3-dentato. Petala lutea, labio superiori integro, ample deltoideo, 4,5 mm. longo, 3 mm. lato; labio inferiori integro, ovato-oblongo, apice rotundato-ondulato, 6 mm. longo; palato gibboso, bilobato; calcare conico-calcarato, 8 mm. longo, juxta medium 3 mm. lato, glabrato. Filamenta breviter incurva, 1 mm. longa. Ovarium ovato-oblongum; stigmate bilabiato, labio superiori subinfundibuliformis, inferiori oblongo, minutissimo.

Distribución.—Hasta donde se conoce, endémica para Colombia.

Typus: COLOMBIA: Vaupés, cerro de Chiribiquete, río Macaya, alt. 450-700 m., julio 24, 1943, *R. E. Schultes 5.617 (Holotypus* COL, *Isotypus* US).

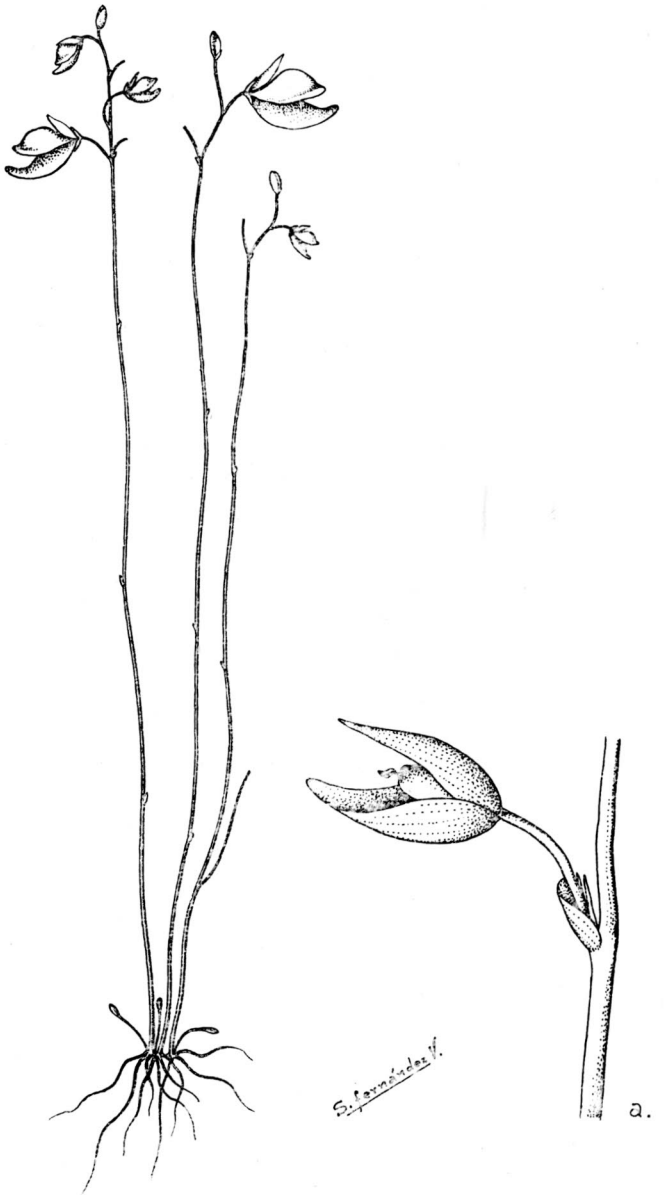


Figura 11.—*Utricularia chiribiquetensis* A. Fernández, sp. nov. Planta x 2; a, ramilla que muestra la bráctea fértil y bractéolas, y el fruto con el estigma y cáliz presistentes x 5.

8. Utricularia juncea Vahl, Enum. 1: 202. 1804. fig. 12

Stomoisia juncea (Vahl) Barnh. en Small Fl. Miami, 171.1913.

Hierba palustre de 20-40 cms. de alto, provista de numerosos rizoides capilares y ramificados. Hojas escasas o numerosas, lineares, hasta de 20 mm. de largo, 0.3-0.5 mm. de ancho. Utrículos numerosos en los rizoides y en las hojas, globosos, ca. 0.5 mm. de largo, boca cerca del pedicelo, con 2 antenas conspicuas en la parte superior y una corta prolongación en la parte inferior. Escapos delgados, glabros; brácteas estériles basifijas, aovadas, ápice agudo, 1-1,7 mm. de largo. Inflorescencia hasta de 4 cms. de largo, una o varias flores; bráctea fértil basifija, aovada, aguda, 2 mm. de largo, enrollando parcialmente el corto pedúnculo; bractéolas más angostas y más cortas que la bráctea, cubiertas parcialmente por ésta. Sépalos subiguales, amplio-aovados, el superior con ápice agudo u ocasionalmente tridenticulado, 2-3 mm. de largo, el inferior más corto y con ápice bífido hasta tridenticulado. Flores amarillas, hasta de 12 mm. de largo (incluyendo el espolón); labio superior de la corola suborbicular, ingeramente inflexo, 4-6 mm. de largo; labio inferior orbicular cuando extendido, márgenes reflexos, 5-6,8 mm. de diámetro; paladar giboso; espolón subulado, angosto, levemente arqueado, descendente, 5-7 mm. de largo. Cápsula ovoidea, ligeramente compresa en el ápice. Semillas subglobosas, reticuladas.

U. jucea es afín a *U. cornuta;* se diferencia de ésta por tener flores más pequeñas. El espolón en *U. juncea* no sobrepasa los 7 mm. de largo, en cambio en *U. cornuta* el espolón alcanza hasta 12 mm. de largo.

DISTRIBUCIÓN.—Desde el Canadá hasta el sur del Brasil.

EJEMPLARES ESTUDIADOS

COLOMBIA

CHOCÓ: Quibdó, río Atrato, alt. ca. 60 m., abril-mayo, 1931, *W. A. Archer 1.899* (US).

META: Llano de San Martín, Apiai, alt. 250 m. En 1856, *J. J. Triana 4.193/2* (COL); laguna de Carimagua, alt. ca. 240 m., Nov. 20, 1963, *Blydestein 1.893* (COL).

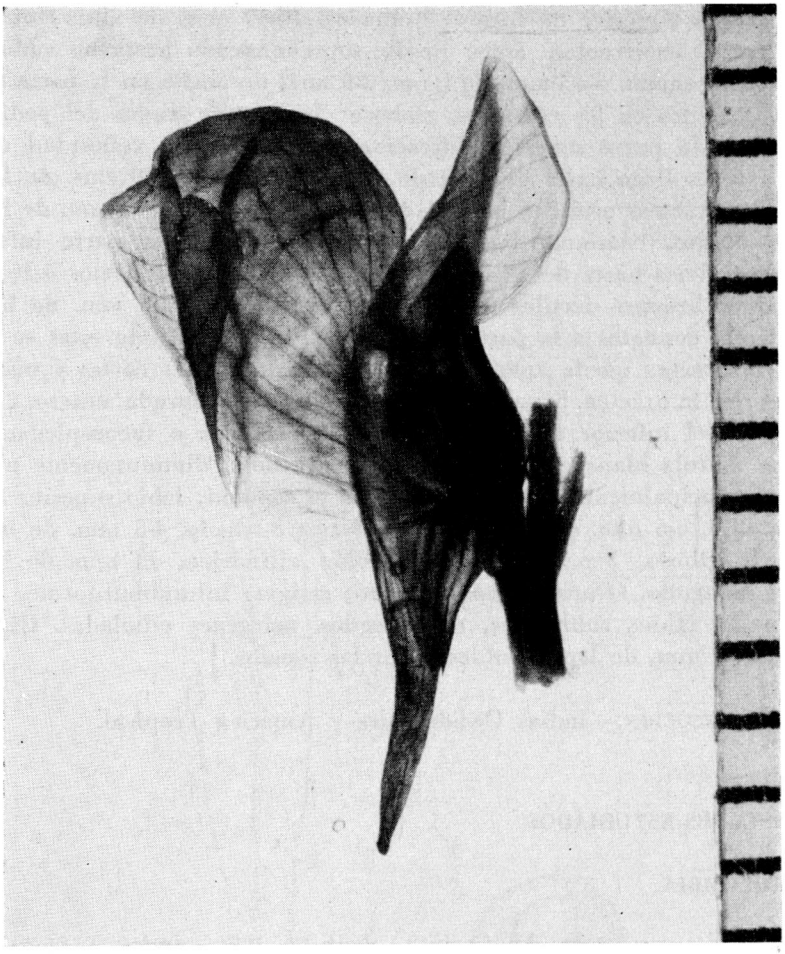


Figura 12.—*Utricularia juncea* Vahl
Flor x 8.

9. **Utricularia amethystina** Salzm. ex St.-Hil. & Girard, Ann. Sci. Nat. II, **11**: 162, 1839. fig. 13

U. modesta A. DC. en DC. Prodr. 8: 17. 1874.
U. obovata Miq. Linnaea **19**: 144. 1847.
U. spatulata Splitg. ex De Vriese, Nederl. Kruidk. Arch. **1**: 324. 1848.
U. versicolor Benj. Linnaea **20**: 488. 1847.
Calpidisca amethystina (Salzm. ex St.-Hil. & Girard) Barnh. Bull. Torrey Club **58**: 468. 1931.

Hierba terrestre de lugares húmedos, 10-40 cms. de alto. Hojas espatuladas, decurrentes, ápice desde subredondeado hasta obovado y a veces mucronado, 6-30 mm. de largo, 3-5 mm. de ancho en la parte superior. Utrículos en los estolones, globosos, boca a 30 grados del pedículo, bífida en la parte superior, furcaciones revestidas de vellosidad densa que a veces llega hasta el pedículo. Escapos hasta de 30 cms. de largo, glabros; brácteas estériles lanceoladas, basifijas, hasta de 1 mm. de largo, ápice obtuso, ocasional ligeramente auriculadas en la parte inferior. Inflorescencias hasta de 12 cms. de largo, 1-8 floras; pedicelos 4-16 mm. de largo; brácteas fértiles lanceoladas, agudas, hasta 1,5 mm. de largo; bractéolas connatas a la parte basal de la bráctea (cuando éstas se atrofian, la bráctea queda aparentemente auriculada), más cortas y más angostas que la bráctea. Sépalos desiguales, el superior aovado, entero, 2 mm. de largo, el inferior un poco más corto, conspicua o inconspicuamente retuso. Corola blanca, amarilla o amarilla-verdosa, diminutamente pubescente, principalmente en el paladar y en el espolón; labio superior aovado, entero, 5-6 mm. de largo; labio inferior 3-lobado, 4-5 mm. de largo; paladar giboso, 3 mm. de largo, espolón cilíndrico, 11 mm. de largo, ápice subagudo. Ovario globoso, glabro; estigma infundibuliforme, ápice bilabiado, labios subiguales, redondeados, márgenes cilioladas. Cápsula globosa, 2 mm. de largo, cubierta por los sépalos.

DISTRIBUCIÓN.—Indias Occidentales y América Tropical.

EJEMPLARES ESTUDIADOS

COLOMBIA

CAUCA: quebrada de Corinto, abril 12, 1876, *André 2.734 ?* (K); Popayán, alt. 1.600-1.800 m., *F. C. Lehmann 5.381*, pro parte? (K).

MAGDALENA: carretera entre Chiriguaná y Valledupar, "Palma Sola", agosto 18, 1938, *O. Haught 2.258A* (COL, US).

META: San Juan de Arama, ladera a la izquierda del río Güejar, frente a la parte norte de la Sierra de La Macarena, alt. 500-600 m., agosto 23, 1950, *J. M. Idrobo 468* (COL).

VAUPÉS: sabana de Yapobodá, parte alta del río Cuduyarí, diciembre 10, 1943, *P. H. Allen 3.133* (COL); río Cuduyarí, sabanas sobre piedras de areniscas, alt. 450 m., octubre 5-6, 1951, *R. E. Schultes & I. Cabrera 14.378* (COL, GH); río Cuduyarí, Yapo-

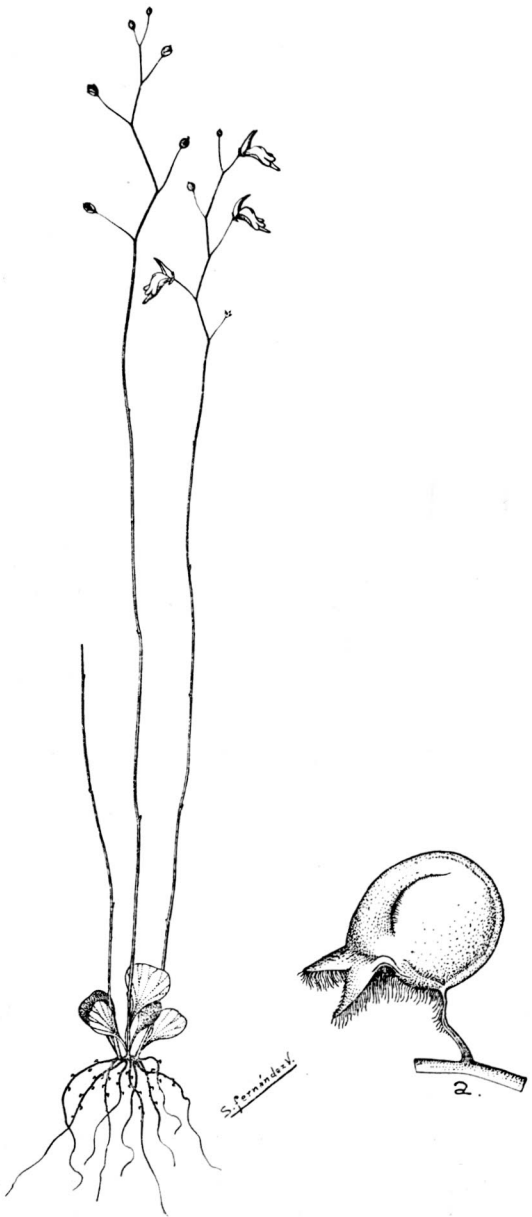


Figura 13.—*Utricularia amethystina* Salzm. ex St.-Hil. & Girard
Planta x 1; a, utrículo x 20.

bodá, sabana de arenisca, lat. 1° 20'N. long. 70° 38'W., noviembre 18, 1952, *R. E. Schultes, R. E. D. Baker & I. Cabrera 18.542* (COL, GH); río Cuduyarí, cerro Cañenda (sabanas), alt. 380-680 m., noviembre 2-4, 1952, *H. García-B. 15.079* (COL); río Paraná Pichuna (afluente del Vaupés), alt. ca. 230 m., junio, 1953, *R. E. Schultes & I. Cabrera 19.957* (COL, GH); río Cuduyarí, sabana de Yapobodá, septiembre 4, 1956, *A. Barclay & R. E. Schultes 535* (COL); localidad anterior, junio 25, 1958, *H. García-B. & H. Blohm 16.004* (COL).

10. **Utricularia peltata** *Spruce ex Oliver, Journ. Linn. Soc.* 3: 172. 1859. fig. 14

Hierba arenaria-paludícola, 7-18 cms. de alto. Hojas peltadas; peciolos de 13-15 mm. de largo; lámina redonda, 2-3 mm. de diámetro. Utrículos ovalados, ca. 1 mm. de largo, boca a 90 grados del pedículo. Escapos angulosos, pubescentes, 3-6 cms. de largo; brácteas estériles 2-3, basifijas, aovado-lanceoladas, 0,7-1 mm. de largo, pubescentes. Inflorescencia 2-5 cms. de largo; pedúnculos 0,5-1 mm. de largo; bráctea fértil aovado-lanceolada, 1 mm. de largo; bractéolas angosto-lanceoladas, 1 mm. de largo. Sépalos amplio-aovados, 1,8-2 mm. de largo, pubescentes, el superior con ápice cuspidado. Pétalos violáceos diminuto-pubescentes; labio superior aovado-oblongo, ápice recto o ligeramente retuso, 2,5 mm. de largo; labio inferior amplio-aovado, ápice redondeado, 4 mm. de largo; espolón horizontal o ligeramente oblicuo, cónico, ápice obtuso, 5 mm. de largo. Filamentos ligeramente curvos. Ovario subredondeado, glabro; labio superior del estigma redondeado, el inferior triangular, agudo y diminuto.

DISTRIBUCIÓN.—Panamá, Honduras Británica, Colombia, Brasil.

EJEMPLARES ESTUDIADOS

COLOMBIA

VAUPÉS: Río Cuduyarí, cerro Yapobodá, sabanas sobre piedras de areniscas, alt. ca. 450 m., octubre 5, 1951, *R. E. Schultes & I. Cabrera 14.228A* (COL); río Guainía, caño del Caribe (entre la Isla del Venado y San José, alt. ca. 280-300 m., noviembre 2, 1951, *R. E. Schultes, R. E. D. Baker & I. Cabrera 18.259* (COL); cerro de Circasia, entre el río Ti y Ñamú, alt. ca. 380-400 m., octubre 30, 1952, *H. García-B. 15.048* (COL).

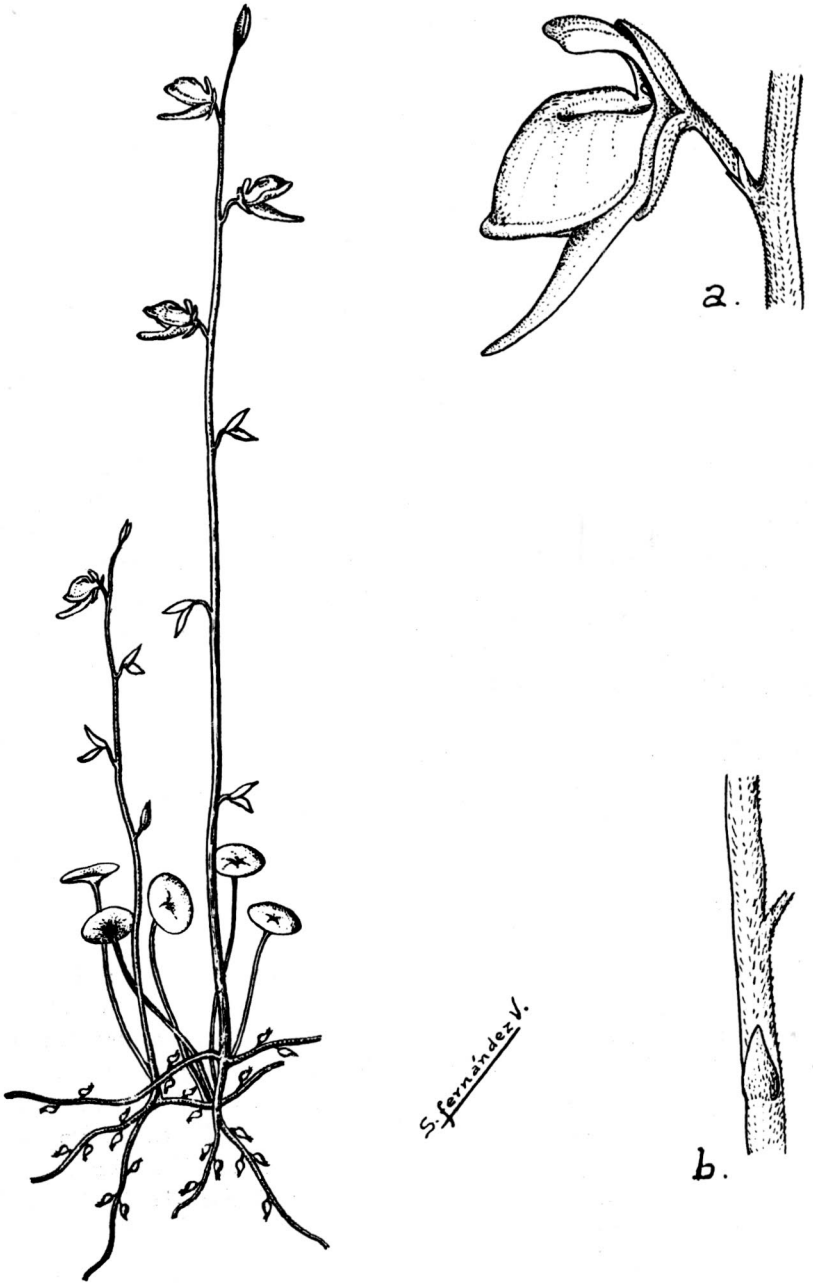


Figura 14.—*Utricularia peltata* Spruce ex Oliver
Planta x 1; a, flor x 5; b, escapo con bráctea estéril x 5.

11. **Utricularia laxa** St.-Hil. & Girard, Ann. Sc. Nat. Ser. **II, 11**: 160. 1839. fig. 15

Hierba arenaria-paludícola, 6-13 cms. de alto. Utrículos numerosos en los rizoides y en las hojas, subredondeados o subúrceolados, 0.70 mm. de largo, boca triantenada situada a 30-70 grados del pedículo. Hojas escasas, lineares, 8-12 mm. de largo, 0,2-0,3 mm. de ancho. Escapos por lo general simples, glabros con 4-6 brácteas estériles, basifijas, aovado-agudas hasta aovado-lanceoladas, 0,7-1 mm. de largo. Inflorescencia 2-4 flora; pedúnculos de 0.5-1 mm. de largo; bráctea fértil aovada, aguda, 1-1,3 mm. de largo; bractéolas linear-lanceoladas, de igual longitud que la bráctea. Flores amarillas. Sépalos aovados, 2,5-3,5 mm. de largo, el superior con ápice agudo, el inferior con ápice levemente emarginado o denticulado; labio superior de la corola linear-oblongo o liguliforme, base ensanchada y cóncava en su parte media, 3,5 mm. de largo, 2-3 mm. de ancho; labio inferior galeiforme, 3,5-4,5 mm. de largo, borde superior redondeado o muy levemente emarginado; paladar pronunciado, bordes diminutamente pubescentes, giboso y hendido en la parte media; espolón cónico, base ancha, ápice subagudo, 3-5 mm. de largo. Filamentos de 2 mm. de largo, ligeramente incurvos. Ovario obclaviforme, 2 mm. de largo, ligeramente arqueado, glabro; labio superior del estigma redondeado, el inferior agudo y diminuto.

DISTRIBUCIÓN.—Brasil, Colombia.

EJEMPLARES ESTUDIADOS

COLOMBIA

META: Llanos de San Martín, La Serranía, hoya del río Ariari, alrededores de la laguna de Aguasucia, alt. 300 m., septiembre 13, 1958, *R. Jaramillo M., J. Hernández* & *Th. van der Hammen 1.124* (COL); Reserva de La Macarena, extremo sur, al norte del Caño Moyas, alt. 450 m., febrero 25, 1959, "sobre afloramiento de asfalto y pantano (resumadero)", *R. Jaramillo M. 2.057* (COL); al sur del hato "Matapantano", 30 kms. al este de Yopal, Jul. 10, 1963, Blydestein & Saravia *1.142* (COL).

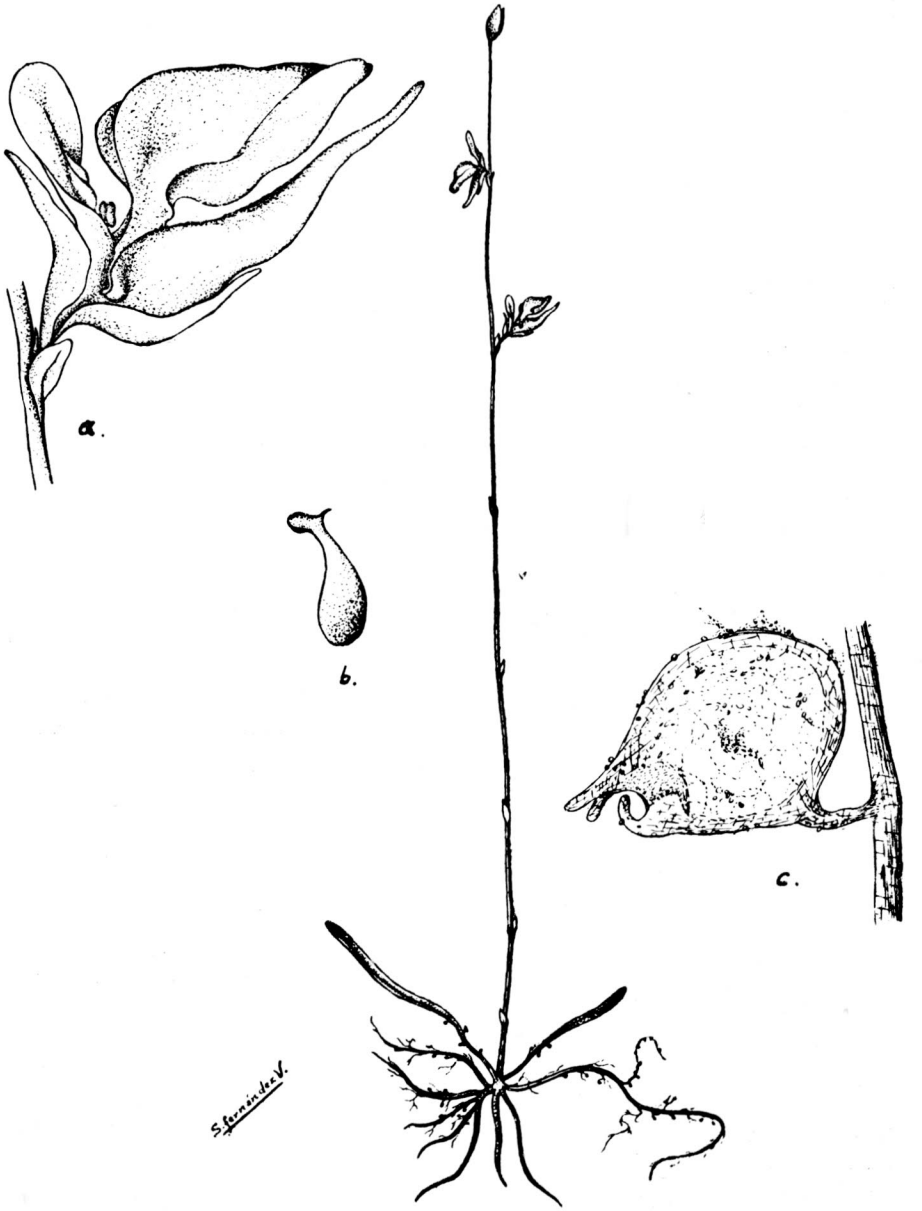


Figura 15.—*Utricularia laxa* St.-Hil. & Girard
Planta x 2; a, flor x 8; b, pistilo x 10; c, utrículo x 40.

12. **Utricularia tenuissima** Tutin, Jour. Bot. **72**: 334. fig. 7. 1934.
fig. 16

Hierba arenaria-paludícola de 4-5 cms. de alto. Utrículos subredondeados hasta ovoideos, 0,2 mm. de diámetro, boca triantenada a 90 grados del pedículo. Hojas no vistas. Escapos glabros, 1-2 floros; brácteas estériles 1-2, oblongas, ápice obtuso, 0,5 mm. de largo; pedúnculo de 1-1,5 mm. de largo; bráctea fértil aovada-lanceolada, ápice subagudo, 0,5 mm. de largo; bractéolas lanceoladas, de igual longitud que la bráctea fértil. Sépalos amplio-aovados, 1 mm. de largo; el superior con ápice tridenticulado; el inferior con ápice recto o ligeramente sinuoso. Flores de color blanco-violáceo; labio superior de la corola suborbicular cuando extendido, ápice truncado-hendido, 2 mm. de diámetro; labio inferior transverso-elíptico, 3,5 mm. de ancho, bordes tenuamente ondulados; espolón cilíndrico, ligeramente incurvo, ápice obtuso, 4 mm. de largo; ovario oblongo, glabro.

DISTRIBUCIÓN.—Guayana Inglesa y Colombia.

EJEMPLARES ESTUDIADOS

COLOMBIA

AMAZONAS: Sabana de Araracuara, margen derecha del río Caquetá, septiembre 5, 1959, *B. Maguire, C. K. Maguire & A. Fernández 44.120* (NY, COL).

13. **Utricularia fimbriata** H. B. K. Nov. Gen. & Sp. **2**: 225. 1817.
fig. 17

Aranella fimbriata (H. B. K.) Barnh. Memm. New York Bot. Gard. **6**: 49. 1916.
Utricularia congesta Steyermark, Fieldiana Bot. **28**: 539. 1953.

Hierba arenaria-paludícola hasta de 25 cms. de alto. Hojas basales, linear-oblongas, hasta de 15 mm. de largo, 0,3-0,4 mm. de ancho. Utrículos en los rizoides y en las hojas, subredondeados hasta ovalados, 0,3 mm. de diámetro, boca triantenada, situada a 45-60 grados del pedículo. Escapos glabros; brácteas laciniadas, aracniformes, basifijas, lámina de 0,6-0,8 mm. de diámetro; lacinias hasta de 1 mm. de largo, numerosas en las brácteas estériles y en todo el contorno de la lámina. Inflorescencias en forma de ripidio, cortas o largas, densifloras o multifloras, densas o

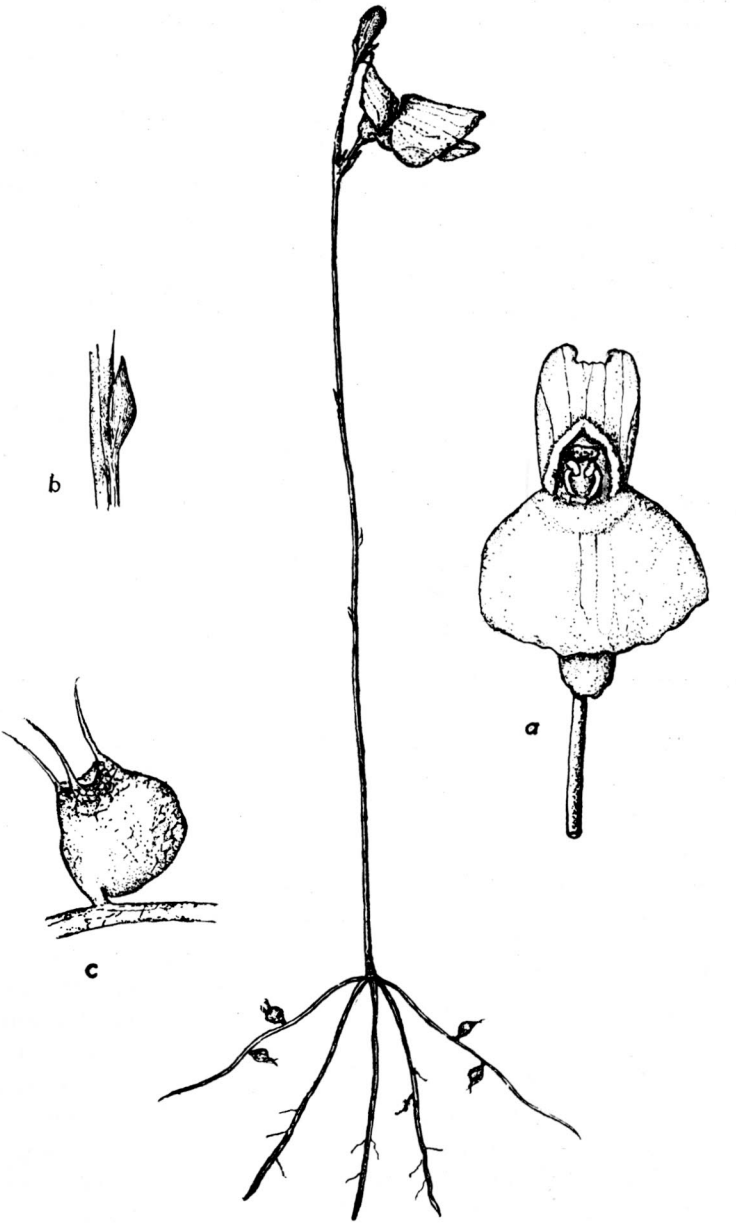


Figura 16.—*Utricularia tenuissima* Tutin
Planta x 4; a, flor x 5; b, bráctea estéril x 20; c, utrículo x 40.

laxas; pedicelos hasta de 2 mm. de largo; bractéolas muy cerca al cáliz, aparentemente subtendiendo la flor, en posición alterna con respecto a los sépalos pero más pequeñas que éstos. Sépalos subiguales, el inferior ligeramente más grande, lámina ampliamente aovada hasta subdeltoidea, 1,6-2 mm. de ancho, lacinias de 0,6-0,8 mm. de largo. Corola amarilla; labio superior aovado, 4 mm. de largo, 3 mm. de ancho en la parte media, base o cavidad estaminal cóncava, bordes diminutamente pubescentes; labio inferior subredondeado, ondulado u obscuramente trilobado, 5 mm. de largo; paladar con una leve hendidura en la parte media, diminutamente pubescente, espolón horizontal de igual longitud o un poco más corto que el labio inferior de la corola, cilíndrico o amplio-cónico, ligeramente complanado en la porción apical, ápice emarginado. Filamentos de los estambres de 1 mm. de largo, anteras de 0,6 mm. de largo. Ovario ovoideo, 0,5 mm. de largo; lóbulo superior del estigma subtriangular, diminuto; el lóbulo inferior redondeado y con borde ondulado. Fruto subesférico, 1,5 mm. de diámetro, apiculado; semillas angosto-elípticas hasta globosas, 0,2 mm. de largo, lisas, de color castaño claro.

DISTRIBUCIÓN.—Desde Florida en Norte América hasta América Tropical; también en Africa Tropical.

EJEMPLARES ESTUDIADOS

COLOMBIA

MAGDALENA: Palma Sola, 30 kms. al noreste de Chiriguaná, carretera entre Chiriguaná y Valledupar, agosto 18, 1938, *O. Haught 2.259A* (US, COL).

VAUPÉS: San José del Guaviare, sabana y cerros graníticos, alt. 270 m., noviembre 12, 1939, *J. Cuatrecasas 7.692* (COL, US); sabana de Yapobodá, parte alta del río Cuduyarí, diciembre 10, 1943, *P. H. Allen 3.134* (COL); Mesa La Lindosa, cerrito a 15-20 kms. al sur de San José del Guaviare, alt. 400-600 m., diciembre 13-15, 1950, *J. M. Idrobo & R. E. Schultes 633* (COL, US); río Cuduyarí, cerro y sabanas de Yapobodá, alt. 450-100 m., octubre 5, 1951, *R. E. Schultes & I. Cabrera 14.222, 14.383* (COL); igual al anterior, noviembre 18, 1952, *18.533* (COL); riberas del río Inírida (longitud 70 grados W.), sitio llamado "Sabanita", a medio camino entre "Raudal Alto y Morichal", margen izquierda, alt. 180-200 m., febrero 7, 1953, *A. Fernández 2.189* (COL); río Cuduyarí, sabana Yapobodá, septiembre 4, 1956, *A. Barclay 579* (COL, GH).

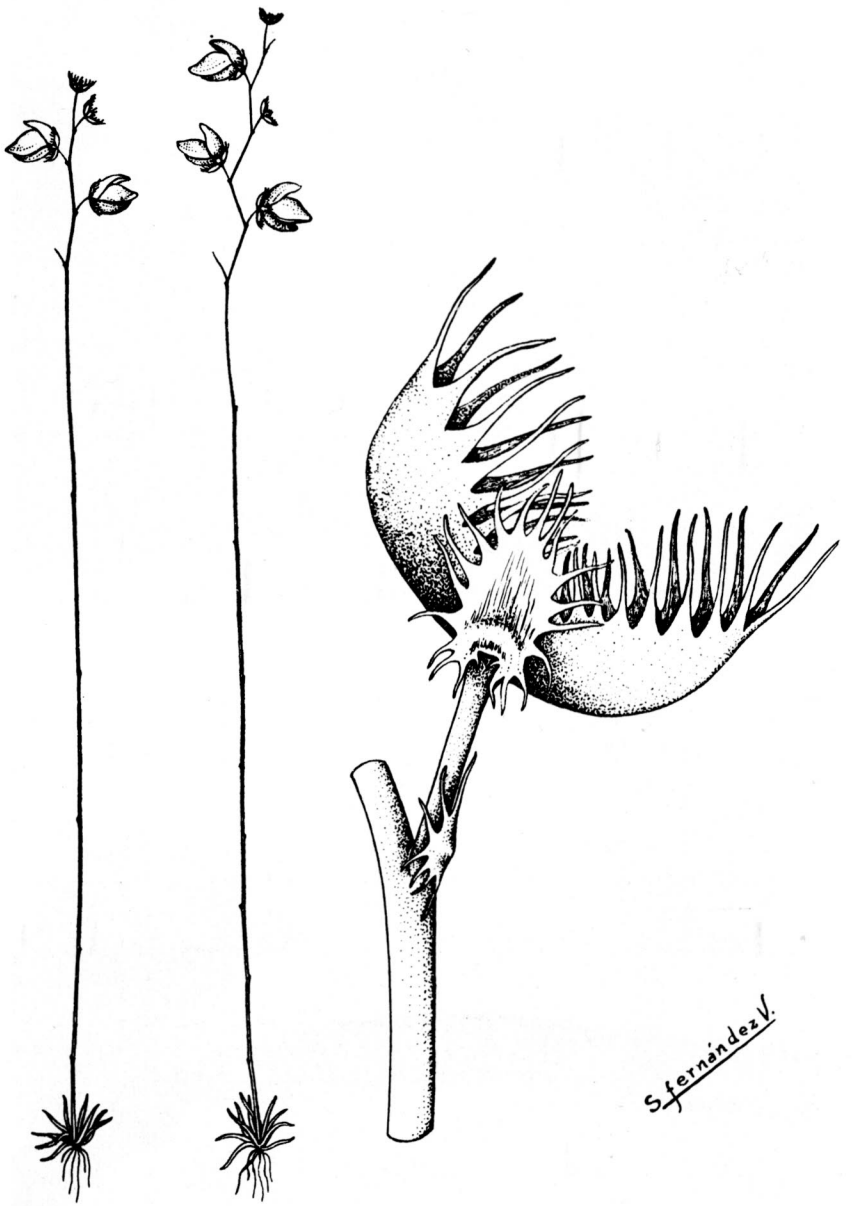


Figura 17.—*Utricularia fimbriata* H.B.K.

Plantas x 1; pedicelo con su bráctea fértil, bractéola y sépalos x 10.

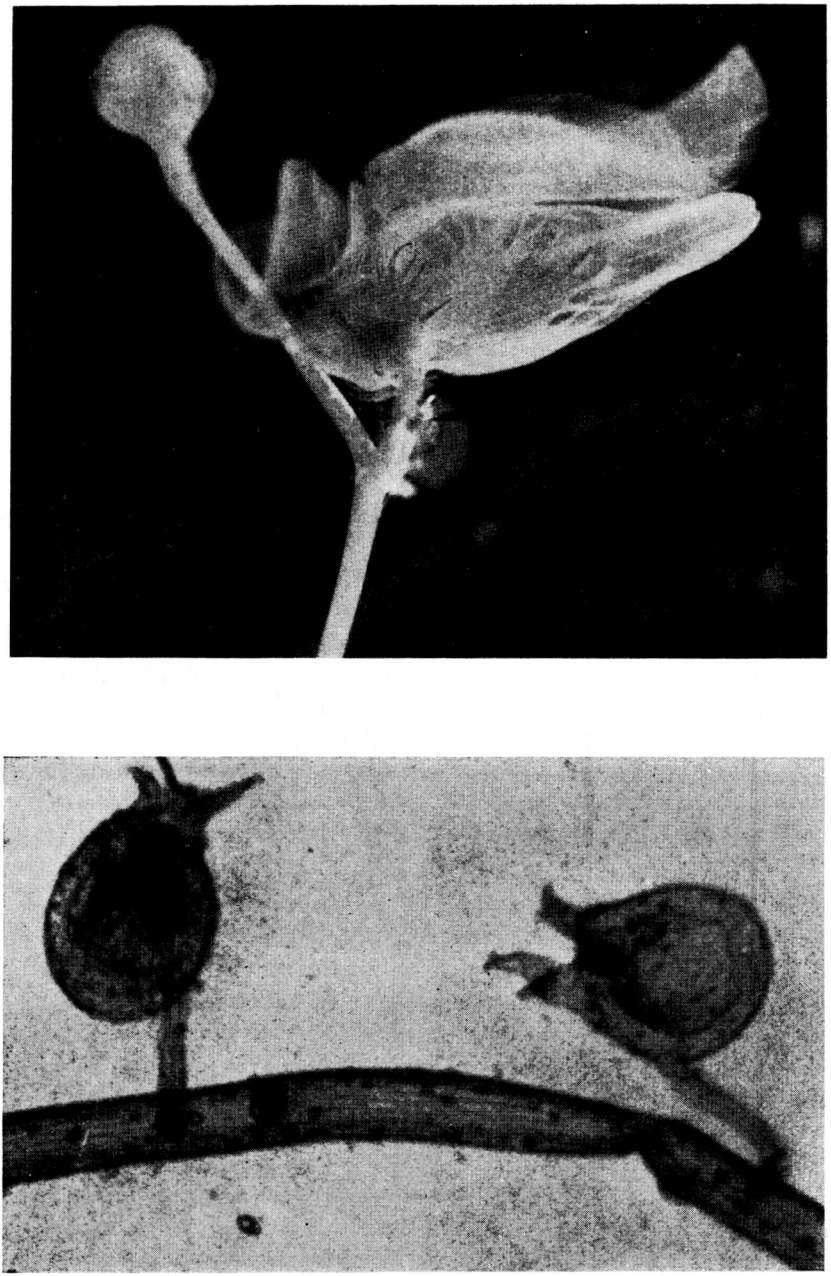


Figura 17A.—*Utricularia fimbriata* H.B.K.
a, flor x 4; b, utrículos x 40.

14. **Utricularia longeciliata** DC., Prodr. 8: 23. 1844. fig. 18

Utricularia laciniata Mart. en Mss. Herb. reg. Monac. 1829 (no *U. laciniata* St. Hil. et Girard).
Polypompholyx laciniata Mart. ex Benj. en Mart. Fl. Bras. 10: 251. tab. 20. fig. I. tab. 22. fig. 11. 1847.
Cosmiza longeciliata (DC) Small, Fl. Southest. US. 1090. 1903.
Utricularia simulans Pilger en Notizblatt 6: 189. 1914.
Polypompholyx longeciliata (DC) L. B. Smith, Phytologia 1: 138. 1935.

Hierba arenaria paludícola hasta de 30 cms. de alto. Hojas rosuladas, linear-oblongas, 15-20 mm. de largo, ápice redondeado o ligeramente retuso. Utrículos solamente en los rizoides, ovalados hasta subtriangulares, 0,2 mm. de diámetro, boca a 45-50 grados del pedículo, biantenada-fimbriada, o triantenada-simple. Escapos glabros, brácteas subaracniformes, basifijas, aovadas hasta subredondeadas, lámina de 0.7-0.8 mm. de diámetro, lacinias de 1-1,2 mm. de largo y generalmente faltan en los bordes inferiores de la lámina de la bráctea. Inflorescencia racemiforme (uno o varios racimos); pedicelos de 0.6-1 mm. de largo; bráctea fértil aovada-lanceolada, lacinias ascendentes; bractéolas colocadas en la mitad de la longitud del pedicelo. Sépalos redondeados, lámina de 1,8-2 mm. de largo, lacinias hasta de 1 mm. de largo. Corola amarilla; labio superior deltoideo, 4,5 mm. de largo, 5 mm. de ancho; labio inferior amplio-obovado hasta suborbicular en contorno, 8 mm. de largo, 7 mm. de ancho en su parte media; espolón cilíndrico, levemente curvo ascendente y complanado, ápice recto o amplio redondeado, 2,5-3 mm. de largo. Filamentos de los estambres de 1,5 mm. de largo. Ovario sésil, ovoideo, estriado longitudinalmente, 2 mm. de largo; lóbulo superior del estigma triangular, diminuto, el inferior grande, redondeado.

DISTRIBUCIÓN. — Sureste de Estados Unidos, Indias Occidentales y América Tropical.

EJEMPLARES ESTUDIADOS

COLOMBIA

AMAZONAS: río Caquetá, sabana de Araracuara, septiembre 5, 1959, *B. M., C. K. Maguire & A. Fernández 44.121* (COL, NY).

VAUPÉS: río Cuduyarí, cerro Yapobodá, sabanas sobre piedras areniscas, alt. ca. 450 m., octubre, 1951, *R. E. Schultes & I. Cabrera*

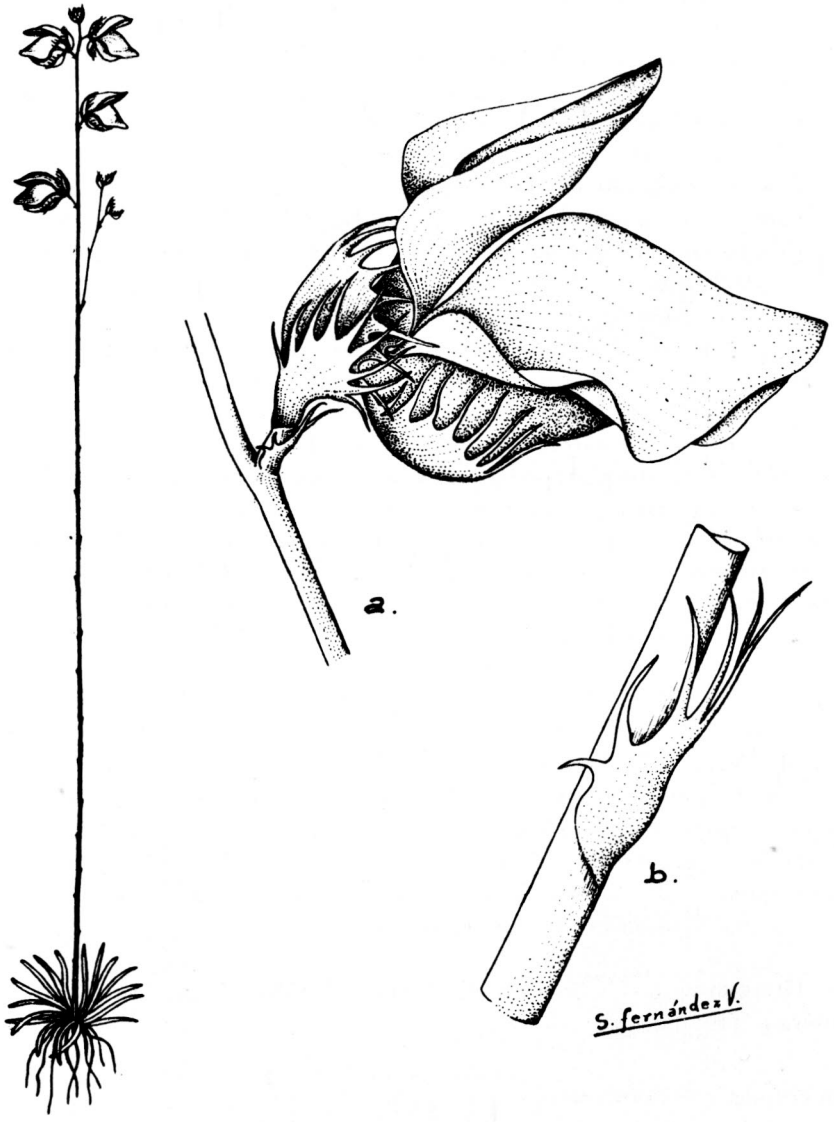


Figura 18.—*Utricularia longeciliata* DC.

Planta en tamaño natural; a, flor con pedicelo, bractéolas y bráctea fértil x 10; b, bráctea estéril de la parte superior del escapo x 20.

14.209 (COL); Río Negro, San Felipe y vecindad (abajo de la confluencia de los ríos Guainía y Casiquiare), alt. ca. 200 m., octubre 25, 1952, *R. E. Schultes, R. E. D. Baker & I. Cabrera 18.005* (COL); río Guainia, Puerto Colombia (lado opuesto a la población venezolana de Maroa), alt. ca. 270-280 m., octubre 31, 1952, *R. E. Schultes, R. E. D. Baker & I. Cabrera 18.181* (COL, GH); río Paraná Pichuna (tributario del Vaupés), alt. ca. 230 m., junio, 1953, *R. E. Schultes & I. Cabrera 19.939* (COL, GH); río Cuduyarí, sabana Yapobodá, septiembre 4, 1956, *A. Barclay & R. E. Schultes 534* (COL, GH); localidad anterior, junio 26, 1956, *H. García-B., R. E. Schultes & H. Blohm 16.003* (COL); GUAINIA: río Inírida, caño Agujón, campo de aterrizaje cercano a la misión de La Ceiba, alt. 120 m. Oct. 27, 1963, *A. Fernández-P. & R. Jaramillo-M. 6.131* (COL).

15. **Utricularia neottioides** St.-Hil. & Girard, Ann. Sc. Nat. II, **11**: 157. 1839. fig. 19

Utricularia glazioviana Warm. ex Glaziou, Mem. Soc. Bot. France 3: 512. 1910.

Hierba generalmente rupícola en corrientes de agua al borde de riachuelos, 3-5 cms. de alto. Utrículos no vistos. Hojas filiformes, generalmente situadas en las axilas de las brácteas estériles de la parte inferior del escapo, 3-4-divisas o disectas, 8-10 mm. de largo. Escapos glabros; brácteas mediifijas o peltadas, principalmente las de la parte superior del escapo, las estériles subredondeadas hasta elípticas, 0,8-1,2 mm. de largo; bráctea fértil amplia-elíptica hasta subredondeada. Sépalos desiguales, el superior amplio-aovado o suborbicular, 1 mm. de largo, el inferior lingual-oblongo, más corto que el superior, 0,3 mm. de ancho. Corola blanquecina; labio superior suborbicular ,o amplio-romboidal cóncavo, ápice truncado, emarginado o tridentado, 1,5 mm. de largo; labio inferior conspicuamente 3-lobado, 1,8-2 mm. de largo, lóbulos de 1 mm. de ancho, los laterales obovados, el central oblongo; espolón cilíndrico, 0,5-0,6 mm. de largo, 0,3-0,4 mm. de ancho, casi completamente cubierto por el cáliz. Filamentos de los estambres muy cortos, muy levemente arqueados; anteras suborbiculares. Ovario de 0,2 mm. de largo; lóbulo superior del estigma amplio-redondeado, 0,2 mm. de largo, el inferior obsoleto. Fruto obovoideo, y excede ligeramente el cáliz, 1-1,5 mm. de largo; semillas elípticas, situadas en la parte superior de una placenta elipsoidea y conspicuamente estipitada.

DISTRIBUCIÓN.—Venezuela, Colombia y Brasil.

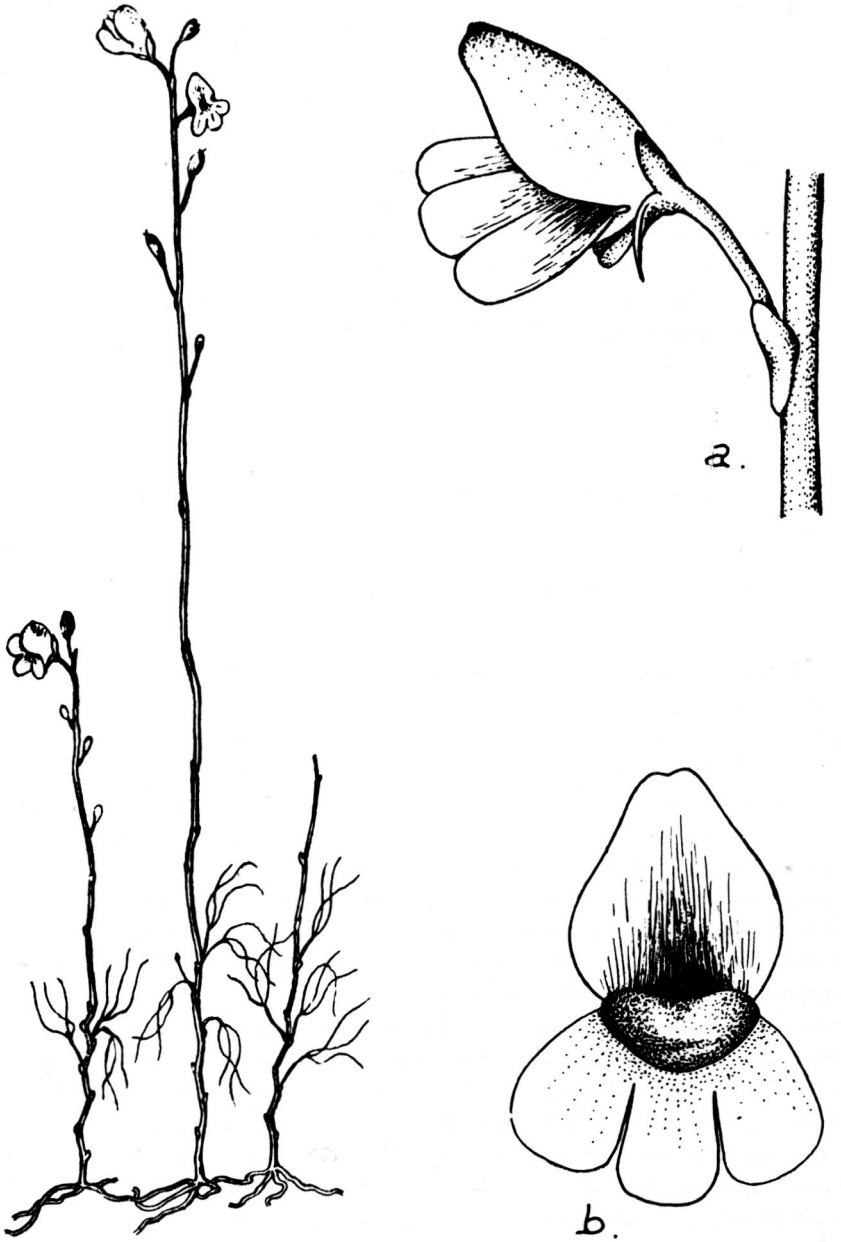


Figura 19.—*Utricularia neottioides* St.-Hil. & Girard
Plantas x 3; a, flor vista lateral, con pedúnculo y bráctea fértil x 10; b, flor extendida, vista anterior x 10.

EJEMPLARES ESTUDIADOS

COLOMBIA

VAUPÉS: San José del Guaviare, sabana y cerros graníticos, alt. ca. 270 m., noviembre 12, 1939, *J. Cuatrecasas 7.671* (COL, US, F); Mesa La Lindosa, cerrito a 15-20 kms. al sur de San José del Guaviare, alt. 400-600 m., diciembre 13-15, 1950, *J. M. Idrobo & R. E. Schultes 627* (COL, GH); río Cuduyarí, sabana de Yapobodá, alt. ca. 300-400 m., abril 1953, *R. E. Schultes & I. Cabrera 20.035* (COL); localidad anterior, junio 25, 1958, *H. García-B., R. E. Schultes & H. Blohm 15.680A* (COL).

16. **Utricularia oliverana** Steyermark, Fieldiana Bot. **28**: 546. 1953. fig. 20

Hierba arenaria-paludícola, 2-7 cms. de alto. Utrículos numerosos en los estolones y en los pecíolos de las hojas, ovalados, 0,5-0,6 mm. de largo, boca con 2 antenas cilioladas, situada a 40-50 grados del pedículo. Hojas en los estolones, espatuladas, 4-5 mm. de largo, ápice obtuso hasta subredondeado, base decurrente, lámina de 0,5 mm. de ancho. Escapos glabros; brácteas estériles 1-2 mediifijas, oblongas, 0,7 mm. de largo, semiamplexicaules. Inflorescencia recemiforme, laxa; pedúnculos de 5-7 mm. de largo; bráctea fértil oblonga, 0,7-0,8 mm. de largo semiamplexicaule, punto de inserción en su tercio inferior. Lóbulos del cáliz desiguales, el superior mayor, suborbicular, 1 mm. de diámetro, el inferior ligulado-oblongo, obtuso, 0,7 mm. de largo, 0,3 mm. de ancho. Corola blanca o "amarillo limón" (fide *Schultes* et al. *14385)*; labio superior suborbicular, 1,5 mm. de diámetro; labio inferior trilobado, 4 mm. de largo, 5 mm. de ancho, lóbulos de 1,5 mm. de ancho; espolón muy pequeño hasta obsoleto. Cápsula oblonga-elíptica de igual longitud que el lóbulo superior del cáliz o sobrepasándolo ligeramente.

DISTRIBUCIÓN.—Venezuela, Colombia.

EJEMPLARES ESTUDIADOS

COLOMBIA

VAUPÉS: río Cuduyarí, cerro Yapobodá, sobre piedras areniscas, alt. ca. 450 m., octubre 1951, *R. E. Schultes & I. Cabrera 14.385* (COL).

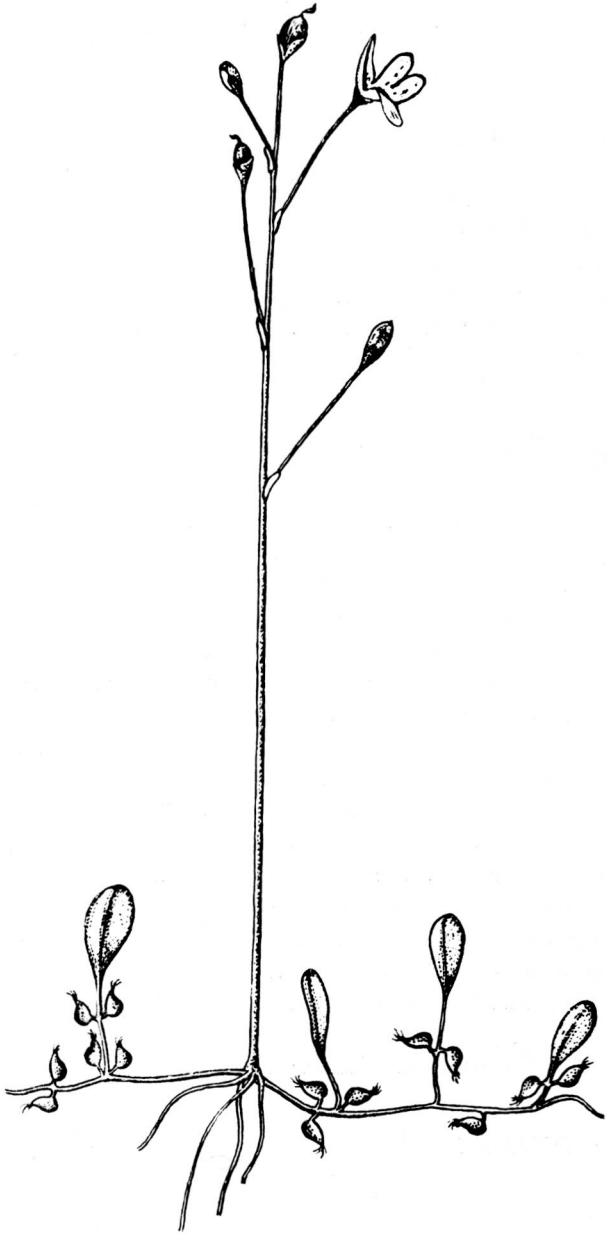


Figura 20.—*Utricularia oliverana* Steyermark
Planta x 2.

17. **Utricularia pusilla** Vahl, Enum. Pl. 1: 202. 1804. fig. 21

Utricularia leptantha Benj. Linnaea **20**: 313. 1847.

Setiscapella pusilla (Vahl) Barnh. en Britt. & Wils. Sci. Surv. Porto Rico **6**: 191. 1925.

Hierba terrestre de lugares húmedos, 4-12 cms. de alto. Utrículos en los estolones y en la porción decurrente de la hoja, ovoideos o esféricos, 0.3-0.5 mm. de diámetro, boca a 45-60 grados del pedículo, procesada en su parte superior y filamentosa. Hojas liguladas o angosto-espatuladas, 5-7 mm. de largo. Escapos glabros; brácteas amplio-elípticas, 1,5 mm. de largo, mediifijas, semiamplexicaules. Inflorescencia racemiforme, recta, pauciflora, laxa; pedicelos de 1,5-2 mm. de largo. Sépalos desiguales, amplio-aovados, el inferior con ápice generalmente recto u obcordado, el superior más pequeño con ápice obtuso. Corola amarilla; labio superior aovado hasta amplio-oblongo, 2-2,3 mm. de largo, ascendente, borde superior redondeado, ocasionalmente leve emarginado; labio inferior conspicuamente 3-lobado, 2,5-3 mm. de largo; paladar giboso; espolón descendente, subulado, el doble de la longitud del labio inferior de la corola. Estambres de 0.7 mm. de largo, filamentos curvos. Ovario globoso; estigma sésil, labio superior obsoleto, el inferior orbicular. Cápsula globosa, 1,5-1,8 mm. de largo, excedida por el lóbulo inferior del cáliz; semillas ovoides con estrías longitudinales.

DISTRIBUCIÓN.—Indias Occidentales y América Tropical.

EJEMPLARES ESTUDIADOS

COLOMBIA

ANTIOQUIA: Bello, alt. 1.500-1.800 m., junio 29, 1930, *W. A. Archer 338* (US).

CAUCA: Río Piedras, oeste de Popayán, alt. 1.600-1.700 m., junio 26, 1922, *F. W. Pennell & E. P. Killip 7.206* (US, NY, PH); Río Sucio, oeste de Popayán, alt. 1.500-1.700 m., julio 3, 1922, *F. W. Pennell & E. P. Killip 8.223* (US, NY, G, PH); Piendamó, prado junto al río, julio 1939, *E. Pérez-Arbeláez & J. Cuatrecasas 5.747* (COL, US); cerca al Tambo, alt. 1.800 m., noviembre 16, 1946,

O. Haught 5.256 (COL); El Tambo, hoya del río Patía, hacienda "Agua Clara", alt. 1.100 m., agosto 1949, *J. M. Idrobo* & *A. Fernández-P. 125 ?* (COL).

MAGDALENA: cerca al lago de Zapatoza, agosto 9, 1924, *C. Allen 356* (K).

META: Sierra de La Macarena, río Sansa, cerca a la primera cascada a partir de su desembocadura en el río Güejar, marzo 23, 1956, *S. Vogel 315* (COL).

NARIÑO: a 2 kms. al este de Barbacoas, sur del río Telembí, alt. 100 m., octubre 13, 1943, *F. R. Fosberg 21.233* (COL).

SANTANDER: carretera a Piedecuesta, 1 km. al sur de Floridablanca, alt. ca. 825 m., julio 9, 1953, *J. H. Langenheim 3.259* (COL).

TOLIMA: Cordillera Central, ca. 2 km. al oeste de Chaparral, alt. 880 m., julio 28, 1950, *S. G. Smith 1.285* (US, COL).

VALLE: cerca a Buenaventura, abril 8, 1882, *J. Ball s.n.* (K); Buenaventura, *F. C. Lehmann, 4.986, 4.987* (K); valle del río Dagua, zona costanera del Pacífico, Córdoba, alt. 30-100 m., dicbre. 1905, *H. Pittier 542* (US); Cordillera Central, Palmira, entre Potrerillo y Miraflores, alt. 1.200-1.800 m., mayo 27, 1922, *F. W. Pennell* & *E. P. Killip 6.052* (US, NY, PH); costa del Pacífico, Buenaventura, alt. 0-10 m., octubre 5-10, 1922, *E. P. Killip 11.747* (US, NY); a 18 kms. al este de Buenaventura, alt. ca. 50 m., febrero 14, 1939, *E. P. Killip* & *H. García-B. 33.233* (COL, US, NY, BM); El Forge, cerca a Buenaventura, a nivel del mar, junio 5, 1944, *E. P. Killip* & *J. Cuatrecasas 38.939* (COL, US); carretera entre Cali y Buenaventura, cerca al río Dagua, noviembre 6, 1944, *E. L. Core 1.507* (COL); Punta Magdalena, a nivel del mar, febrero 20, 1947, *O. Haught 5.587* (COL).

SIN LOCALIDAD DEFINIDA: parte alta del río Magdalena, *Hartweg s.n.* (K).

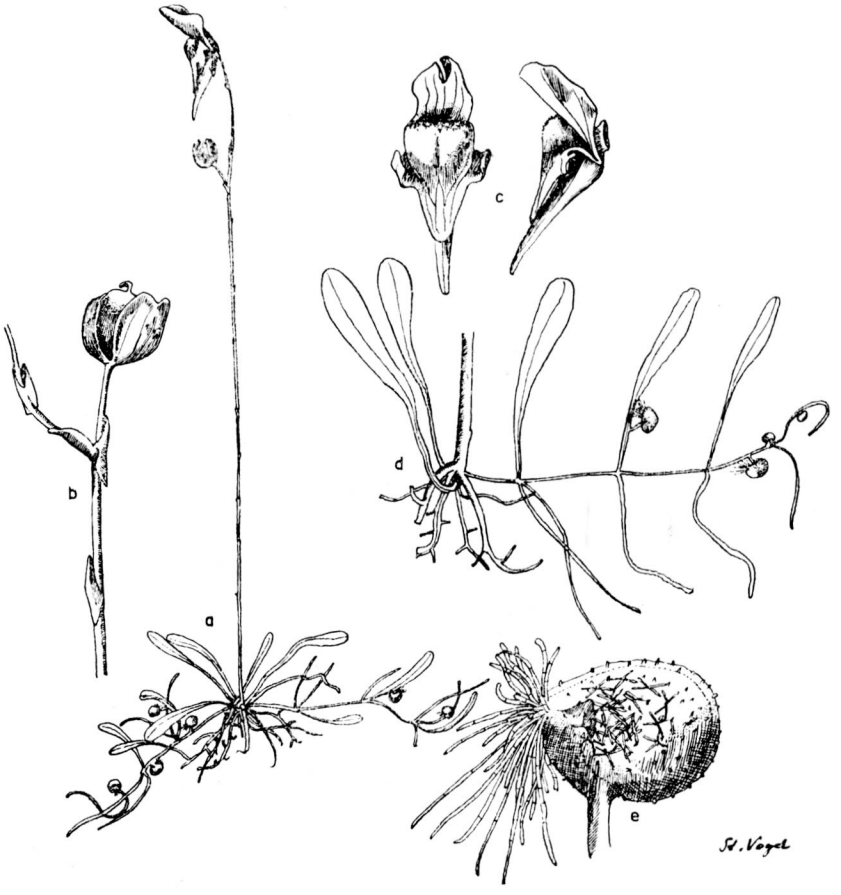


Figura 21.—*Utricularia pusilla* Vahl
a, planta x 2; b, ramillas con brácteas y fruto x 10; c, flores x5; vista anterior y lateral; d, partes vegetativas aumentadas; e, utrículo x 20. (Dibujo elaborado por S. Vogel, basado en su ejemplar Nº 315).

18. **Utricularia subulata** L. Sp. Pl. ed. I. 18. 1753. fig. 22

Utricularia setacea Michx. Fl. Born. Am. **1**: 12. 1803.
Utricularia tenuiscapa Pilger, Notizblatt **6**: 191. 1914.

Setiscapella subulata (L.) Barnh. en Small Fl. Miami 170. 1913.

Hierba terrestre de lugares húmedos, hasta de 25 cms. de alto. Utrículos numerosos, en los rizoides, estolones y hojas, ovoides, 0,3-0,4 mm. de

largo, boca biantenada-ciliolada, a 45 grados del pedículo. Hojas lineares o espatulado-angostas, hasta de 20 mm. de largo, ca. 0.2 mm. de ancho. Escapos glabros; brácteas numerosas, peltadas, suborbiculares, semiabrazadoras. Inflorescencia en zig-zag, hasta de 12 cms. de largo, pauciflora o multiflora, laxa; pedicelos de 2-9 mm. de largo; bractéolas ausentes. Sépalos ampliamente aovados u orbiculares, enteros o el inferior con ápice levemente emarginado, subiguales. Corola amarilla; labio superior amplio-aovado, ápice desde subredondeado hasta conspicuamente emarginado; labio inferior trilobado, paladar giboso; espolón subulado; ápice agudo o a veces levemente biapiculado, descendente u horizontal, de igual longitud que el labio inferior o ligeramente más corto. Filamentos incurvos. Ovario globoso; estigma subsésil, labio superior obsoleto, el inferior suborbicular. Cápsula globosa, generalmente excede la longitud del cáliz.

DISTRIBUCIÓN.—Nueva Escocia, Quebec, región de los Grandes Lagos, sur de Florida y Texas, California, Antillas, Centroamérica, Suramérica; Africa, Madagascar, Borneo y Syan.

EJEMPLARES ESTUDIADOS

COLOMBIA

AMAZONAS: río Caquetá, sabana de Araracuara, septiembre 5, 1959, *B. M., C. K. Maguire & A. Fernández-P. 44.122* (NY, COL).

BOYACÁ: valle del río Pómeca, 14 kms. al noroeste de Arcabuco, alt. 260 m., agosto 20, 1944, *N. C. Fassett 25.625* (COL); Laguna de Tota, alt. 3.000 m., diciembre 1951, *S. Yepes-A. 3.286* (COL).

CAUCA: El Tambo, junio 6, 1938, *K. v. Sneidern 1.511* (G).

CHOCÓ: lugar denominado "La Equis", alt. ca. 200 m., enero 22, 1949, *J. Araque & F. Barkley 19Ch077* (US); en sabana húmeda, camino entre el río Condoto y el río Iró, frente a Condoto, septiembre 6, 1955, *J. M. Idrobo 1.932* (COL).

MAGDALENA: carretera entre Chiriguaná y Valledupar, Palma Sola, ca. 30 kms. al noreste de Chiriguaná, agosto 18, 1938, *O. Haught 2.258* (US, NY).

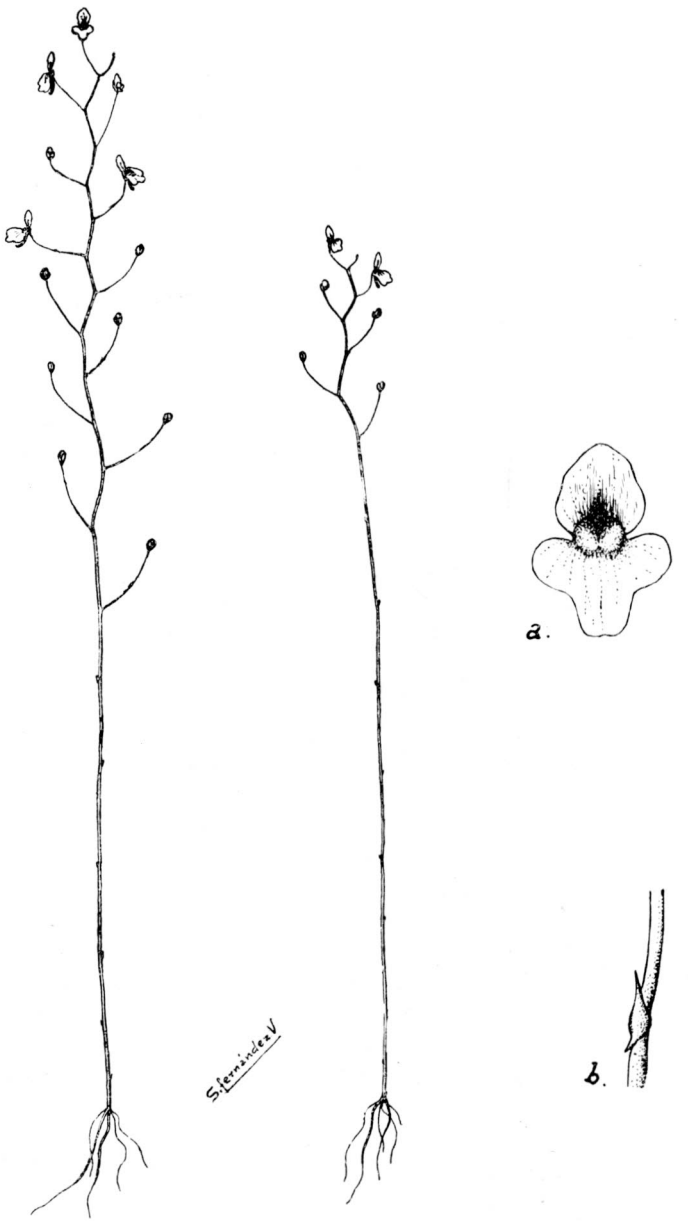


Figura 22.—*Utricularia subulata* L.

Plantas en tamaño natural; a, flor extendida, vista anterior x 4; b, bráctea estéril x 4.

META: río Orinoco, Puerto Carreño, octubre 23-24, 1938, *J. Cuatrecasas 4.064B* (US, F); igual al anterior, *4.049B* (F).

NORTE DE SANTANDER: declive oeste de la parte baja del río Colorado, un poco arriba de su confluencia con el río Valegra, alt. 1.845 m., noviembre 15, 1942, *F. R. Fosberg 19.110* (COL).

SANTANDER: declive en Mesa de los Santos, alt. 1.000-1.500 m., diciembre 11-15, 1926, *E. P. Killip & A. C. Smith 15.038* (US, NY); vecindad de Charta, alt. 2.600 m., febrero 1-11, 1927, *E. P. Killip & A. C. Smith 18.936* (US, NY).

TOLIMA: a 2 kms. al oeste de Chaparral, alt. 2.600 m., julio 28, 1950, *S. G. Smith 1.293* (US); posiblemente, en el anterior ejemplar, hay error en el número o en los datos que acopia la etiqueta, pues se lee "arbusto o hierba alta de 0.75 m."

VALLE: Cordillera Occidental, vertiente occidental, hoya del río Dagua, Córdoba, alt. 39-60 m., noviembre 14, 1945, *J. Cuatrecasas 19.834* (F).

VAUPÉS: Yuruparí, alt. 220 m., noviembre 24, 1939, *J. Cuatrecasas 6.945* (US, COL); Circasia, sabana arenosa, base cuarcífera, alt. ca. 260 m., noviembre, 1951, *R. E. Schultes & I. Cabrera 19.208, 19.688* (COL); río Apaporis, raudal Jirijirimo (abajo de la boca del río Cananarí), alt. ca. 300 m., enero 21, 1952, *R. E. Schultes & I. Cabrera 14.969* (COL); cachivera de Yuruparí, alt. 400 m., octubre 24-26, 1952, *H. García-B. 14.958* (COL); Río Negro, San Felipe (abajo de la confluencia de los ríos Guainía y Casiquiare), alt. ca. 200 m., octubre 25, 1952, *R. E. Schultes, R. E. D. Baker & I. Cabrera 18.006* (COL); río Vaupés, cerro Circasia, entre el río Ti y Ñamú, alt. 380-400 m., octubre 30, 1952, *H. García-B. 15.046* (COL); Puerto Colombia (lado opuesto a la población venezolana de Maroa), alt. 260-280 m., octubre 31, noviembre 2, 1952, *R. E. Schultes, R. E. D. Baker & I. Cabrera 18.185, 18.186* (COL); río Guainía, caño Del Caribe (entre la Isla del Venado y San José), alt. 280-300 m., noviembre 2, 1952, *R. E. Schultes, R. E. D. Baker & I. Cabrera 18.261* (COL); río Paraná Pichuna (tributario del Vaupés), alt. ca. 230 m., junio 1953, *R. E. Schultes & I. Cabrera 19.949, 19.962* (COL).

SIN LOCALIDAD BIEN DEFINIDA: Bajo Magdalena, *M. T. Dawe 447* (K).

PERU

AMAZONAS: provincia de Chachapoyas, región de Jaloa, a 3-6 kms. al oeste de Molinopampa, alt. 2.200-2.400 m. Jul. 19, 1962, *J. J. Wurdack 1.398* (US, COL).

19. **Utricularia gibba** L. Sp. Pl. 18. 1753. fig. 23

Utricularia fibrosa Walt. Fl. Carol. 64. 1788.
Utricularia obtusa Sw. Prodr. Veg. Ind. Occ. 14. 1788.
Utricularia pumila Walt. Fl. Carol. 64. 1788.
Utricularia aphylla R. & P. Fl. Per. et Chil. **1**: 20. t. 31. fig. d. 1798.
Utricularia tenuis Cav. Ic. **5**: 24. t. 440. f. 2. 1799.
Utricularia furcata Pers. Syn. **1**: 18. 1805.
Utricularia gracilis HBK. Nov. Gen. & Sp. **2**: 225. 1817.
Utricularia fornicata Le Conte, Ann. Lyc. N. York **1**: 76. t. 6. f. 6. 1824.
Utricularia striata Le Conte, loc. cit.
Utricularia anomala St.-Hil. & Girard, Ann. Sc. Nat. Sér. II, **11**: 153. 1839.
Utricularia pallens St.-Hil. & Girard, loc. cit.
Utricularia pallens var. *natans* St.-Hil. & Girard, loc. cit. p. 154.
Utricularia biflora Bonpl. ex A. DC. en DC. Prodr. **8**: 10. 1844.
Utricularia gayana A. DC. en DC. Prodr. **8**: 9. 1844.
Utricularia parkeriana A. DC. loc. cit.
Utricularia emarginata Benj. Linnaea **20**: 489. 1847.
Utricularia monantha Benj. en Mart. Fl. Bras. **10**: 244. 1847.
Utricularia secunda Benj. loc. cit. p. 308.
Utricularia tenuifolia Benj. loc. cit. p. 304.
Utricularia spirandra Wright ex Griseb. Cat. Pl. Cub. 161. 1866.
Utricularia macrorhyncha Barnh. Bull. Torr. Bot. Club **25**: 515. 1898.

Hierba acuática-flotante. Estolones numerosos situados en la base de los escapos. Hojas filiformes hasta de 12 mm. de largo, simples o bifurcadas. Utrículos en las hojas y en las axilas de éstas, ovoideos, 1,3-1,5 mm. de largo, boca a 80-90 grados del pedículo, con dos antenas hasta de 2 mm. de largo, ciliadas. Escapos de 2-10 cms. de largo, verdes o verde-rojizos, glabros, 2-3-floros; brácteas subredondeadas u obovadas, abrazadoras, 1,5 mm. de largo. Sépalos deltoideo-obovados, 3 mm. de largo, 3,2 mm. de ancho, verdes con líneas rojizas. Pétalos amarillos, a veces con líneas purpúreas, 5-6 mm. de largo, orbiculares; el superior ligeramente inflexo y con bordes subfestoneados, el inferior reflexo con borde ondulado; espolón cónico, curvo-ascendente, ápice redondeado o ligeramente emarginado, 5-6 mm. de largo. Filamentos curvos y ligeramente complanados, 1 mm. de largo. Ovario globoso; estigma subsésil, lóbulos desiguales, redondeados, el superior con borde denticulado, el inferior entero. Cápsula globosa, 2-2,3 mm. de largo.

DISTRIBUCIÓN. — Norteamérica, Centroamérica, Antillas, Suramérica; Africa, Madagascar, Asia Tropical; Australia y Portugal.

EJEMPLARES ESTUDIADOS

COLOMBIA

BOLÍVAR: Mompós, *Humboldt & Bonpland s.n.* (P).

CUNDINAMARCA: Chía, orillas del río Frío, alt. 2.550 m., diciembre 24, 1951, *J. Hernández 556* (COL); Sabana de Bogotá, cerca de la montaña de Suba, finca "El Otoño", alt. 2.640 m., agosto 7, 1955, *R. Jaramillo-M. 705* (COL); Bogotá, laguna en las cercanías del aeropuerto de Techo, alt. 2.630 m., agosto 29, 1955, *R. Jaramillo-M. 706* (COL).

NARIÑO: cerca de Santiago, alt. 2.100 m., febrero 2, 1881, *F. C. Lehmann 653* (BM, US).

SANTANDER: cerca de Florián, valle del río Minero, entre Sucre y La Belleza, alt. 2.550 m., septiembre 25, 1944, *N. C. Fassett 25.795* (COL).

PERU

JUNÍN: Huancayo, alt. 3.310 m., marzo, 1945, *J. Soukup 2.698* (US).

LIMA: Lima, *Ruiz & Pavón s.n.* (M, Typus de *U. aphylla;* duplicado en F); Callao, 1822, *W. Jameson s.n.* (K); cerca a Lima, mayo, 1825, *Lesson s.n.* (K).

LORETO: Yurimaguas, parte baja del río Huallaga, alt. ca 135 m., agosto 23, septiembre 7, 1929, *E. P. Killip & A. C. Smith 27.705* (US, M, BM); Iquitos, alt. ca. 100 m., agosto 2-8, 1929, *E. P. Killip & A. C. Smith 27.172* (US).

20. **Utricularia foliosa** L. Sp. Pl. 18. 1753. fig. 24

U. oligosperma St.-Hil. Voy. Diam. **2**: 427. 1833.
U. floridana Nash, Bull. Torr. Bot. Club 105. 1896.
U. mixta Barnh. Mem. Torr. Bot. Club **16**: 111. 1920.

Hierba acuática-flotante. Estolones largos, ramificados. Hojas de 8-20 cms. de largo, varias veces divididas en segmentos filiformes. Utrículos numerosos, más frecuentes en los segmentos de las hojas, ovoideos, 1-1,5 mm. de diámetro, boca a 80-90 grados del pedículo, provistas de

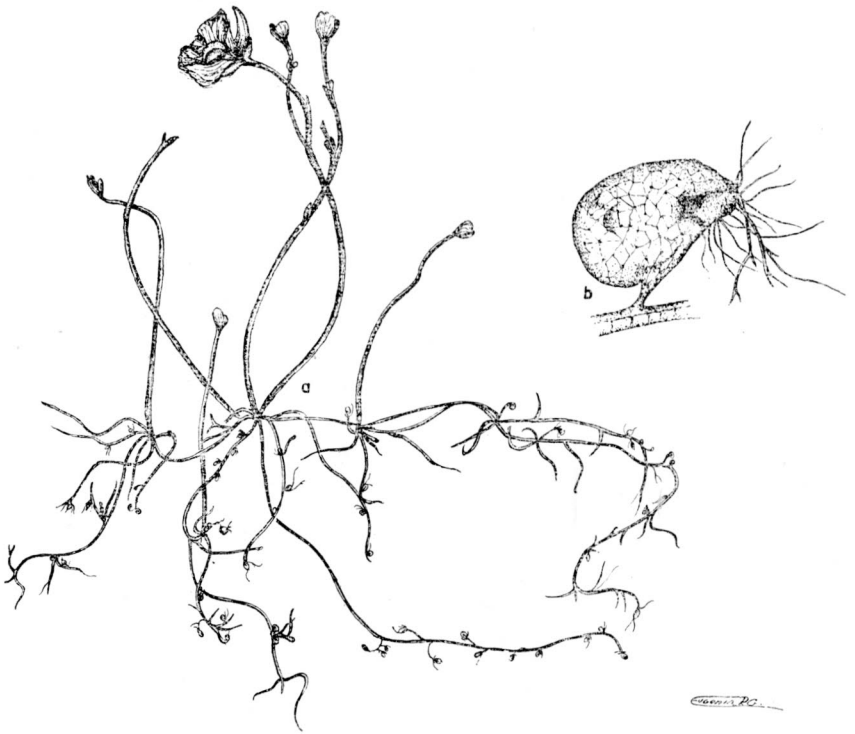


Figura 23.—*Utricularia gibba* L.
a, planta x 1; utrículo x 20.

dos antenas dotadas de segmentos cortos y filiformes. Escapos solitarios desarrollados a intervalos en los estolones, erectos, hasta de 25 cms de alto, multifloros, laxos; brácteas basifijas, aovadas, ápice obtuso, subabrazadoras, 3-3,5 mm. de largo, las estériles en número de 1-2, generalmente situadas en la parte superior del escapo; pedicelos de 5-15 mm. de largo, cernuos en la frutescencia. Lóbulos del cáliz aovados, 3-5 mm. de largo, el inferior con ápice recto, ondulado o ligeramente emarginado. Corola amarilla, 6-10 mm. de largo; labio superior orbicular, entero, ligeramente inflexo, 3-5 mm. de diámetro; labio inferior subredondeado hasta subdeltoideo, 8-10 mm. de diámetro, ápice redondeado, truncado o ligeramente emarginado; paladar giboso, con hendidura baja y longitudinal; espolón cónico, obtuso hasta subagudo, un poco más corto que el labio inferior de la corola. Cápsula globosa, 3-6 mm. de diámetro, apicu-

lada por restos del estigma; semillas planas, lenticuladas, ca. 2 mm. de diámetro, aladas en todo su contorno.

DISTRIBUCIÓN. — Sureste de los Estados Unidos, América Central, Antillas, regiones tropicales de América del Sur; regiones tropicales de Africa, Madagascar.

EJEMPLARES ESTUDIADOS

COLOMBIA

ATLÁNTICO: Barranquilla y vecindades, enero, 1928, *Bro. Elías 372* (US); entre Palmar de Varela y Ponedera, pantanos del río Magdalena, finca "El Paraíso", agosto 2-3, 1943, *A. Dugand 3.502* (COL, US).

BOLÍVAR: Soplaviento y vecindad, alt. 5-10 m., noviembre 16, 1926, *E. P. Killip & A. C. Smith 14.597* (US, GH, NY).

CHOCÓ: Municipio de Riosucio, anegadizos de la quebrada La Raya, alt. ca. 100 m., octubre 5, 1956, *R. Romero-C. 6.060, 6.070* (COL); Riosucio, serranías de la margen izquierda del río Cacarica, cerca de su desembocadura en el río Atrato, julio 17, 1957, *R. Romero-C. 6.409* (COL).

MAGDALENA: lago de Zapatoza, julio 1924, *C. Allen 43* (K).

SANTANDER: Puerto Wilches y vecindad, alt. 100 m., noviembre 28, diciembre 2, 1926, *E. P. Killip & A. C. Smith 14.781* (GH, US, NY); río Magdalena, Puerto Olaya, junio 16, 1944, *N. C. Fasset 25.371* (COL).

VALLE: en ciénaga de agua blanca, abajo de Cali, alt. 1.000 m., enero 14, 1906, *H. Pittier 982* (US, NY).

VAUPÉS: orilla del río Guaviare, al lado opuesto a San Fernando, alt. 250 m., noviembre 25, 1948, *J. Araque & F. A. Barkley 18Va222* (US).

PERU

LORETO: Pebas, agosto 15, 1865, *J. Isern 2.267* (F); bancos boscosos del río Itaya, arriba de Iquitos, alt. 110 m., septiembre 17-22, 1920, *E. P. Killip & A. C. Smith 29.282* (US).

SIN LOCALIDAD DEFINIDA: "Utricularia del Perú", *Pavón 1827* (BM).

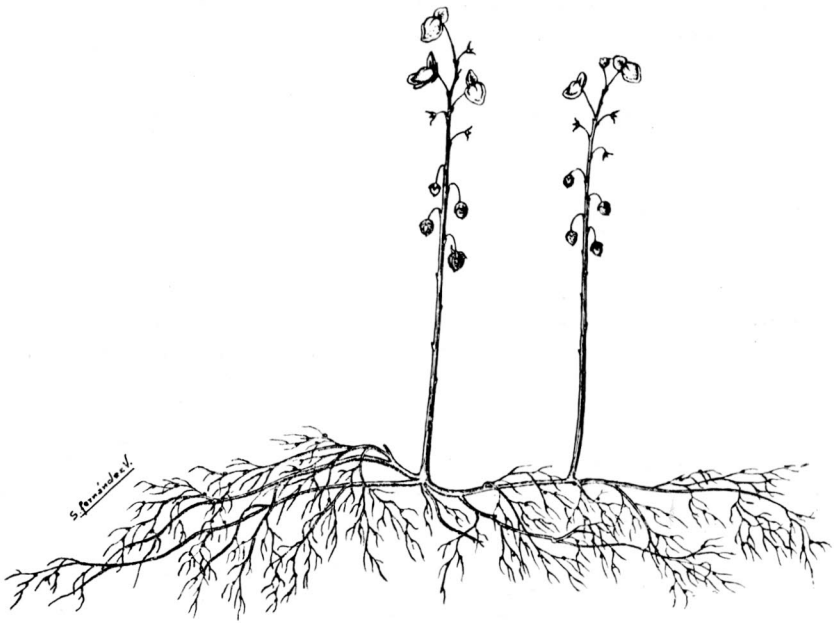


Figura 24.—*Utricularia foliosa* L., x ¼.

3. *GENLISEA* St.-Hil.

Voy. Distr. Diam. 2: 428. 1833

Plantas pequeñas, arenarias-paludícolas. Hojas en rosetas radicales, generalmente espatuladas, glabras. Trampas u órganos que efectúan el hábito insectívoro sumergidas, de consistencia herbácea y translúcida, compuestas de una primera porción simple con una dilatación ovalada en la parte superior, y otra porción bifurcada; las furcaciones son entorchadas y dejan interespacios para la penetración de las presas. Escapos aéreos, erectos, pubescente-glandulosos, paucifloros o multifloros; brácteas estériles pocas, basifijas; bractéolas 2, una a cada lado de la bráctea fértil. Cáliz de 5 sépalos, pátulos. Corola bilabiada; labio superior generalmente entero; labio inferior trilobado, espolonado. Estambres 2; filamentos arqueados y ligeramente dilatados en su parte superior; anteras paralelas, lóculos confluentes. Estilo corto; estigma bilabiado; ovario

unilocular, súpero, óvulos numerosos en una placenta esférica y corta-estipitada. Cápsula unilocular con dehiscencia circuncisa o pixidial.

CLAVE PARA LAS ESPECIES COLOMBIANAS

1. Hierbas de 15-25 cms. de alto. Flores abundantes en escapos cimoso-helicoides ... ... 1. *G. anfractuosa*
1. Hierbas de 5-8 cms. de alto. Flores escasas, en escapos rectos.
2. Escapos ramificados o simples. Indumento de pelos glandulosos estipitados, esparcidos ... . 2. *G. filiformis*
2. Escapo simple (hasta donde se conoce) terminado en 2 flores geminadas, raramente 1. Indumento pubescente-hirsuto, denso, además los pelos glandulosos estipitados .. .. 3. *G.* sp.

1. **Genlisea anfractuosa** Tutin, Journ. Bot. **72**: 310. fig. 2. 1934.

fig. 25

Hierba arenaria-paludícola hasta de 25 cms. de alto. Hojas en roseta radical densa, espatuladas, 6-10 mm. de largo, 1-1,5 mm. de ancho en su parte superior, glabras. Parte inferior de los escapos con vellos blancos y dispersos, parte superior con pelos glandulosos estipitados, laxos; brácteas estériles aovado-lanceoladas u elíptico-lanceoladas, 1-1,3 mm. de largo, 0,5-0,8 mm. de ancho, ápice agudo hasta subobtuso. Inflorescencia cimosa-helicoide, simple o con ramificaciones cortas; pedicelos 8-10 mm. de largo con pelos glandulosos estipitados; bráctea fértil aovada-lanceolada, 0,7-0,8 mm. de largo, base semiabrazadora, ápice agudo, glabra; bractéolas a cada lado de la bráctea, base connata con ésta o levemente separada, linear-oblongas, ápice agudo, de igual longitud o sobrepasando ligeramente la bráctea. Sépalos angosto u amplio-lanceolados, 1 mm. de largo, glabros o con escasos pelos glandulosos. Flores amarillas (espolón blanco, garganta verde, fide *C. Allen 705)*; labio superior de la corola amplio-oblongo, cóncavo, entero, 2-3,5 mm. de largo; labio inferior trilobado, lóbulos laterales subelípticos, 1 mm. de largo, 0,8 mm. de ancho, lóbulo central aovado-oblongo, 2 mm. de largo, 1,2 mm. de ancho en la parte media; espolón cilíndrico, recto, ápice redondeado, 2,5-3 mm. de largo. Fruto esférico, glabro o con escasos pelos glandulosos, 1,8-2 mm. de diámetro, dehiscencia circuncisa que deja al descubierto el cuarto superior de la placenta.

Figura 25.—*Genlisea anfractuosa* Tutin

Planta en tamaño natural; a, fruto después de abierto que muestra parte de la placenta esférica y conserva los sépalos, en la base del pedicelo la bráctea fértil y bractéolas x 10.

T. G. Tutin, en la descripción original de esta especie, describe como trilobados ambos labios de la corola. Un estudio del ejemplar tipo *(Tutin 673*, BM, US), muestra claramente que el labio superior es entero y no trilobado.

DISTRIBUCIÓN.—Guayana Británica, Venezuela, Colombia.

EJEMPLARES ESTUDIADOS

COLOMBIA

HUILA: Valle del río Magdalena, La Jagua, en pantano, septiembre 17, 1924, *C. Allen 705* (F, fragmento COL).

2. **Genlisea filiformis** St.-Hil. Voy. Diam. 2: 430. 1833. fig. 26

Hierba arenaria-paludícola, 5-10 cms. de alto. Hojas espatuladas, 8-11 mm. de largo, lámina abovada, 2-2,5 mm. de ancho, decurrente. Trampas filiformes: parte simple hasta de 13 mm. de largo con una dilatación (utrículo) esférica de 0,5-0,8 mm. de diámetro y situada en el tercio superior; furcaciones entorchadas, 3-7 mm. de largo. Escapos rectos, generalmente ramificados, subglabros o cubiertos con pelos glandulosos estipitados y más numerosos en las partes superiores; brácteas estériles 1-3, aovado-lanceoladas, 1-1,2 mm. de largo, ápice acuminado, glabras o con escasos vellos. Flores amarillas o "blancas con paladar amarillo" (fide *R. Jaramillo* et al. *1.114)*, pocas (2-4). Pedicelos 5-10 mm. de largo; bráctea fértil lanceolada, 0,8-1 mm. de largo, con escasos vellos; bractéolas similares a la bráctea fértil. Sépalos levemente heteromorfos, 1 mm. de largo, con escasos vellos principalmente en las márgenes, los dos opuestos al labio inferior de la corola aovado-oblongos, 0,5 mm. de ancho, los otros tres linear-oblongos, 0,2-0,3 mm. de ancho. Labio superior de la corola entero, amplio-elíptico, 2,5-3 mm. de largo; labio inferior trilobado, 3 mm. de largo, lóbulos oblongos, los laterales ligeramente oblicuos; paladar prominente diminuto-pubescente; espolón cilíndrico, sobrepasando ligeramente el labio inferior de la corola, ápice redondeado y levemente complanado. Filamentos rectos o levemente incurvos, alados en toda su longitud; ala exterior levemente hendida en su parte media y su parte apical sobresaliente o apiculada. Ovario con pubescencia densa; estigma bilobado, el lóbulo opuesto al pétalo superior diminuto, el opuesto al inferior, plano, dilatado en su parte superior; ápice recto. Fruto esférico, 2 mm. de diámetro, laxo-pubescente, circunciso a la altura

Figura 26.—*Genlisea filiformis* St.-Hil.

Plantas en tamaño natural; a, fruto después de abierto, que muestra parte de la placenta esférica y conserva los sépalos, en la base del pedicelo la bráctea fértil y bractéolas x 10; b, trampa u órgano que efectúa la captura y digestión de las presas x 5.
Cinotricha.

de los sépalos, y la placenta sobresale muy levemente. Semillas numerosas subpiramidales, 0,2 mm. de alto, pardas.

DISTRIBUCIÓN.—Colombia, Brasil.

EJEMPLARES ESTUDIADOS

COLOMBIA

META: Llanos de San Martín, La Serranía, hoya del río Ariari, alrededores de la laguna de Aguasucia, alt. 300 m., septiembre 12, 1958, *R. Jaramillo-M., J. Hernández & Th. Van der Hamenn 1.114* (COL).

3. **Genlisea** sp. cfr. **pygmaea** St.-Hil. Voy. Diam. 2: 431. 1833.

Hierba pequeña, terrestre, de lugares húmedos, 3-7 cms. de alto. Hojas radicales, espatuladas, decurrentes, 4-5 mm. de largo, lámina de 0,4-0,5 mm. de ancho. Escapos rectos, denso-hirsutos y con pelos glandulosos estipitados, más abundantes en las partes superiores. Brácteas estériles aovado-agudas, 0,6-0,8 mm. de largo, pubescentes; brácteas fértiles similares, un poco más largas. Flores 1, o 2 geminadas, raramente 3. Pedicelos 3-5 mm. de largo. Sépalos 1-1,3 mm. de largo, denso-pubescentes. Labio superior de la corola entero, el inferior trilobado; espolón subagudo? Ovario con pubescencia laxa y diminuta.

El indumento de los escapos y el de los sépalos, y el reducido número de flores nos separan bien esta especie de las dos anteriores.

Posiblemente *G. esmeraldae* Steyermark sea sinónimo de *G. pygmaea*. Steyermark diferencia estas dos especies, por tener, la primera hojas en el tiempo de la floración. Esta diferencia no la hemos considerado aquí suficiente para la separación de taxa. La presencia o ausencia de hojas en las exsiccatas es accidental y dependiente del cuidado que se tenga al coleccionar el material.

COLOMBIA

VAUPÉS: río Guainía, Puerto Colombia,, lat. 2° 40'N, long. 67° 30'W. Oct. 31 - Nov. 2, 1952, *R. E. Schultes, R. E. D. Baker & I. Cabrera 18.184* (COL, material escaso).

LISTA DE ESPECIMENES CITADOS ERRONEAMENTE PARA COLOMBIA POR LUDWIG BENJAMIN EN LINNAEA 20: 487-495, Y QUE DEBEN EXCLUIRSE POR CUANTO SUS LOCALIDADES CORRESPONDEN AL TERRITORIO VENEZOLANO

Moritz	*412*	*Utricularia dubia* Benj. p. 494.
"	*414*	*Utricularia micrantha* Benj. p. 495.
"	*415*	*Utricularia oligocista* Benj. p. 491.
"	*468*	*Utricularia montana* Jacq. p. 487.
"	*520*	*Utricularia obtusa* Sw. p. 490.
"	*1.133*	*Utricularia punctifolia* Benj. p. 493.
E. Otto	*135*	*Utricularia oligocista* Benj. 491.
"	*863*	*Utricularia montana* Jacq. p. 487.
"	*946*	*Utricularia versicolor* Benj. p. 488.

INDICE DE EXSICCATA CITADOS

(s.n. = sin número)

Allard, H. A.
21100 Utricularia alpina

Allen, C.
43 Utricularia foliosa
356 Utricularia pusilla
705 Genlisea anfractuosa

Allen, P. H.
3005 Pinguicula elongata
3133 Utricularia amethystina
3134 Utricularia fimbriata

Alston, A. H. G.
8345 Utricularia alpina

André
2734 Utricularia amethystina

Araque, J., & Barkley, F. A.
18Va222 Utricularia foliosa
19Ch077 Utricularia subulata

Archer, W. A.
338 Utricularia pusilla
1667 Utricularia jamesoniana
1899 Utricularia juncea

Ball, J.
s.n. Utricularia pusilla

Barkley, F., & Araque
320 Utricularia alpina
18S084 Utricularia alpina

Barclay, A., & Schultes, R. E.
534 Utricularia longeciliata
535 Utricularia amethystina
579 Utricularia fimbriata
580 Utricularia schultesii

Blydestein, J., & Saravia, C.
1142 Utricularia laxa
1893 Utricularia juncea

Bues, C.
s.n. Utricularia alpina

Carriker, Jr., M. A.
4 Pinguicula elongata
46 Pinguicula elongata

Core, E. L.
1507 Utricularia pusilla

Cuatrecasas, J.
4049 Utricularia subulata
4064B Utricularia subulata
6945 Utricularia subulata
7629A Utricularia adpresa
7671 Utricularia neottioides
7692 Utricularia fimbriata
7824 Utricularia hispida
8468 Utricularia alpina
10362 Pinguicula elongata
13063 Utricularia jamesoniana
14062 Utricularia alpina
15199 Utricularia jamesoniana
18948 Pinguicula antarctica
19834 Utricularia subulata
20253 Pinguicula antarctica

Cuatrecasas, J., & H. García-B.
10284 Pinguicula elongata

Cuatrecasas, J., & Romero-C., R.
24659 Pinguicula elongata

Dawe, M. T.
447 Utricularia subulata

Dugand, A.
3502 Utricularia foliosa

Elías, Bro.
372 Utricularia foliosa

Fassett, N. C.
25371 Utricularia foliosa
25625 Utricularia subulata
25636 Utricularia alpina
25795 Utricularia gibba

Fernández-Pérez, A.
2189 Utricularia fimbriata
2800 Pinguicula antarctica
5741 Utricularia alpina
5845 Utricularia alpina
5877 Utricularia alpina
5915 Utricularia tricolor

Fernández-Pérez A., Barclay, H., & R. Jaramillo-M.
5612 Pinguicula elongata

Fernández-Pérez, A., & Jaramillo-M., R.
6131 Utricularia longeciliata
6149 Utricularia subulata

Fosberg, F. R.
19110 Utricularia subulata
20588 Pinguicula elongata
21233 Utricularia pusilla
22029 Pinguicula elongata

Foster, R.
1979 Utricularia alpina

Garay, L. A.
76 Utricularia jamesoniana

García-B., H.
4571 Utricularia alpina
12066 Utricularia alpina
14958 Utricularia subulata
15046 Utricularia subulata
15048 Utricularia peltata
15079 Utricularia amethystina
15395 Utricularia jamesoniana

García-B., Schultes, R. E., & Blohm, H.
15680A Utricularia neottioides
16003 Utricularia longeciliata
16004 Utricularia amethystina

García-B., H., & Jaramillo-M., R.
17151 Utricularia hispida

Garganta, M.
1205 Pinguicula elongata

Guevara, V.
86 Utricularia alpina

Guevara, V., & Apolinar-María, Hb.
20 Utricularia alpina

Hartweg
s.n. Utricularia pusilla

Haught, O.
2258 Utricularia subulata
2258A Utricularia amethystina
2259A Utricularia fimbriata
5256 Utricularia pusilla
5375 Utricularia alpina
5587 Utricularia pusilla

Hernández, J.
556 Utricularia gibba
1114 Genlisea filiformis

Humboldt, A., & Bonpland, A.
s.n. Utricularia gibba

Idrobo, J. M.
468 Utricularia amethystina
1932 Utricularia subulata
4009 Pinguicula antarctica

Idrobo, J. M., & Barclay, H.
4052 Pinguicula antarctica

Idrobo, J. M., & Fernández-P., A.
125 Utricularia pusilla

Idrobo, J. M., Pinto, P., & Bishler, H.
3315 Pinguicula antarctica

Idrobo, J. M., & Schultes, R. E.
627 Utricularia neottioides
633 Utricularia fimbriata

Isern, J.
2267 Utricularia foliosa

Jameson, W.
s.n. Utricularia gibba

Jaramillo-M., R.
705 Utricularia gibba
706 Utricularia gibba
2057 Utricularia laxa

Jaramillo-M., R., Hernández, J., & Hammen, Th.
1124 Utricularia laxa

Kalbreyer
1356 Utricularia jamesoniana

Killip, E. P.
7941 Utricularia jamesoniana
7960 Utricularia alpina
7961 Utricularia jamesoniana
11747 Utricularia pusilla

Killip, E. P., & Cuatrecasas, J.
38938 Utricularia pusilla

Killip, E. P., & García-B., H.
33233 Utricularia pusilla

Killip, E. P., Smith, A. C.
14597 Utricularia foliosa
14781 Utricularia foliosa
15038 Utricularia subulata
18936 Utricularia subulata
24853 Utricularia jamesoniana
25971 Utricularia jamesoniana
27172 Utricularia gibba
27705 Utricularia gibba
29282 Utricularia foliosa

Langenheim, J. H.
3259 Utricularia pusilla

Lehmann, F. C.
259 Utricularia jamesoniana
261 Utricularia alpina
262 Utricularia alpina
653 Utricularia gibba
2037 Pinguicula antarctica
4042 Utricularia jamesoniana
4543 Utricularia jamesoniana
4986 Utricularia pusilla?
5381 Utricularia amethystina (parte)
5500 Utricularia tricolor
6027 Pinguicula antarctica
6755 Utricularia jamesoniana
7245 Utricularia jamesoniana
8035 Utricularia jamesoniana
8963 Utricularia alpina
8964 Utricularia jamesoniana
s.n. Utricularia alpina

Lesson
s.n. Utricularia gibba

Macbride, J. F.
4861 Utricularia alpina
4959 Utricularia alpina
5787 Utricularia jamesoniana

Macbride, J. F., & Featherstone
1647 Pinguicula antarctica

Maguire, B., C. K. & Fernández-P., A.
44120 Utricularia tenuissima
44121 Utricularia longeciliata
44122 Utricularia subulata

Matheus
1835 Utricularia alpina

Mora, L. E.
2197 Pinguicula antarctica

Otto, G.
s.n. Utricularia alpina

Pavón, M? (J.)
1827 Utricularia foliosa

Pennell, F. W., & Killip, E. P.
5810 Utricularia alpina
6052 Utricularia pusilla
7205 Utricularia tricolor
7206 Utricularia pusilla
8223 Utricularia pusilla
8236 Utricularia tricolor

Pearce, R.
s.n. Utricularia alpina

Pérez-Arbeláez, E., & Cuatrecasas, J.
5747 Utricularia pusilla

Pittier, H.
542 Utricularia pusilla
595 Utricularia jamesoniana
982 Utricularia foliosa

Puerdie
1045 Pinguicula elongata

Romero-C., R.
2554 Pinguicula elongata
2563 Pinguicula elongata
2564 Pinguicula elongata
6060 Utricularia foliosa
6070 Utricularia foliosa
6409 Utricularia foliosa
6801 Utricularia tricolor

Romero-C., R., & Jaramillo-M., R.
6834 Pinguicula elongata

Ruiz, H., & Pavón, J.
1/25 Utricularia alpina
s.n. Utricularia gibba

Schiefer, H.
572 Pinguicula elongata

Schneider, M.
1244 Utricularia alpina

Schultes, R. E.
5617 Utricularia chiribiquetensis
7800 Utricularia alpina

Schultes, R. E., Baquer, R.E.D., & Cabrera, I.
18005 Utricularia longeciliata
18006 Utricularia subulata
18181 Utricularia longeciliata
18184 Genlisea cfr. pygmaea
18185 Utricularia subulata
18186 Utricularia subulata
18259 Utricularia peltata
18261 Utricularia subulata
18275 Utricularia adpresa
18533 Utricularia fimbriata
18542 Utricularia amethystina

Schultes, R. E., & Cabrera, I.
14209 Utricularia longeciliata
14222 Utricularia fimbriata
14228 Utricularia schultesii
14228A Utricularia peltata
14346 Utricularia schultesii
14378 Utricularia amethystina
14383 Utricularia fimbriata
14385 Utricularia oliverana
14969 Utricularia subulata
19208 Utricularia subulata
19688 Utricularia subulata
19939 Utricularia longeciliata
19949 Utricularia subulata
19957 Utricularia amethystina
19962 Utricularia subulata
20035 Utricularia neottioides

Seifriz, W.
495 Pinguicula elongata

Simons, F. R. A.
(1880) Pinguicula elongata

Smith, S. G.
1285 Utricularia pusilla
1293 Utricularia subulata
1378 Pinguicula elongata

Smith, S. G., & Idrobo, J. M.
1545 Utricularia hispida

Sneider, K. von
1511 Utricularia subulata

Soukup, J.
2698 Utricularia gibba

John, H. St.
20869 Pinguicula antarctica

Tracy, J. H.
308 Pinguicula elongata

Triana, J. J.
4193/2 Utricularia juncea

Uribe-U., L.
3191 Utricularia alpina
4058 Utricularia tricolor

Vogel, S.
239A Pinguicula antarctica
315 Utricularia pusilla
332A Utricularia jamesoniana

Weddell, M. H. Agl.
4688 Utricularia alpina

Woytkowski, F.
34288 Utricularia alpina

Wurdack, J. J.
679 Pinguicula antarctica
1398 Utricularia subulata
1638 Pinguicula antarctica

Yepes-A., S.
3286 Utricularia subulata